Henry Gleitman,
Alan Friedlund,
Daniel Reisberg

BASIC PSYCHOLOGY

W. W. Norton and Co.,
2000

Генри Глейтман,
Алан Фридлунд,
Даниэль Райсберг

ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ

Санкт-Петербург
Издательство «Речь», 2001

ББК 88.5
Г53

Научные редакторы:

В. Ю. Большаков, *В. Н. Дружинин*

Глейтман Г. и др.

Г53 Основы психологии: Пер. с англ./Под ред. Большакова В. Ю., Дружинина В. Н.— СПб.: Речь, 2001.— 1247 с., илл.
ISBN 5-9268-0075-7

Данный учебник представляет собой глубокое и широкомасштабное изложение основ психологической науки, ее основных направлений, теорий, методов и экспериментальных разработок. Рассматриваются следующие темы: биологические основы поведения, мотивация, научение, психические процессы, язык, социальное поведение, физическое, когнитивное и социальное развитие, интеллект и психология личности, психопатология и психология здоровья, планирование и проведение исследования, статистическая обработка данных.

Для психологов, студентов различных специальностей и всех тех, кто интересуется психологией.



ISBN 5-9268-0075-7



Предисловие научного редактора русского издания

Среди множества существующих в мире учебников по основам психологии работа Генри Глейтмана и его коллег занимает особое место. Учебников такого объема немало, учебников такого масштаба — единицы. И чрезвычайно радует тот факт, что в России, где зарубежные учебники по основам психологии представлены практически не были, вакуум заполнен именно этой работой. Из огромного количества разнообразнейшей литературы был выбран один из самых лучших ее образцов.

Это яркая, динамичная книга с массой интересных примеров и неожиданных пассажей, в которой американская практичность и четкость на редкость удачно сочетаются с ответственностью и глубиной серьезного научного подхода.

Совокупный восьмидесятилетний преподавательский опыт авторов, безусловно, оказался для них хорошим подспорьем при изложении материала: создается впечатление, что им удалось предвосхитить множество самых заковыристых и неожиданных вопросов, которые могли бы задать им студенты, и ответить на эти вопросы прежде, чем они были заданы.

Еще один большой плюс этого учебника — удивительно органичное сочетание классических теорий

с результатами самых последних исследований и новаторскими, свежими идеями, многие из которых столь широкой читательской аудитории представлены в России впервые. В одних случаях это дополнение и уточнение традиционных взглядов, в других — критика и кардинальный пересмотр (что, согласитесь, для академического учебника не так уж привычно).

Однако этот учебник будет интересен не только начинающим психологам, которые найдут там немало информации, имеющей самое непосредственное отношение к их жизни. Уверен, что его с интересом прочитают и те, для кого постижение азов психологической науки осталось в прошлом, поскольку некоторые ракурсы рассмотрения, казалось бы, хорошо известных тем, довольно необычны (к примеру, глава о биологических основах социального поведения).

Психологическая наука не может существовать вне общества, ей не позволительно обращаться с человеком как с объектом манипуляции и игнорировать социальные проблемы. Да, эта мысль не нова и не оригинальна, к счастью, сейчас она все чаще и чаще воспринимается как сама собой разумеющаяся (и возможно, именно поэтому нередко ее обсуждение остается «за кадром»). Однако значительная часть потенциальных читателей учебника по основам психологии это те, кто только начинает прокладывать свою дорогу через «огромную и разнообразную территорию психологии, федеративную интеллектуальную империю». Возможно, еще не все из них задумывались о том, какова роль психолога в этом мире. Но для настоящих, состоявшихся ученых — а авторов «Основ психологии» можно назвать таковыми с полным правом — этот вопрос решен.

Я уверен в том, что учебник «Основы психологии» Генри Глейтмана, Алана Фридлунда и Даниэля Райсберга даст возможность обрести уверенность в своих силах многим российским студентам.

Владимир Большаков,
доктор психологических наук



Предисловие

Посвящается нашим женам и детям: Лиле, Эми и Фредерике, Эллен, Клэр, Джейсону, Джекобу и Соломону

Как и любая другая наука, психология постоянно движется вперед, и, на наш взгляд, путь ее развития просто удивителен. За последние годы мы получили огромнейшее количество самой разнообразной информации — новые идеи, новые доказательства, новые теории. Именно этот факт подвел нас к осознанию необходимости выпустить переработанное, пятое издание учебника; открытия, совершенные в последние годы, равно как и предложения множества студентов и коллег, заставили нас внести в текст ряд довольно серьезных изменений.

Кроме того, на этот раз книга выпущена в соавторстве. Алан Фридлунд и Даниэль Райсберг дали мне немало ценных советов, когда я работал над предыдущими изданиями учебника, но до настоящего момента эта книга в сущностных своих аспектах оставалась творением Генри Глейтмана. Ситуация с авторством изменилась из-за того, что изменилось положение вещей в изучаемой нами области: сфера рассматриваемых вопросов столь обширна и многопланова, что один человек просто не в состоянии описать это ошеломляющее обилие материала с точностью и вдумчивостью эксперта. Объединив наши знания, мы надеемся достичь необходимой глубины и широты охвата информации.

Крайне важно, чтобы книга, написанная несколькими авторами, не утеряла своей целостности и согласованности, которые отличали все четыре предыдущих издания. И мы можем с гордостью заявить, что эта книга явилась результатом нашего тесного и подлинного сотрудничества, поскольку все мы принимали участие в работе над всеми без исключения главами данного учебника. Каждый из нас привнес в работу свои собственные знания и свой собственный опыт, и мы приложили все усилия к тому, чтобы сплести эти нити в единый ковер. И одним из моментов, помогавшим нам справиться с этой нелегкой задачей, была наша преданность поставленным целям, которые мы назовем в следующем разделе.

Основная цель: целостный взгляд на разноплановую область

Работая над «Основами психологии», мы старались представить эту область знания во всем ее разнообразии, при этом не нарушив ее целостности. Стремясь к этой цели, мы следовали нескольким основополагающим принципам:

1. Чтобы представить различные направления в рамках психологической науки, книга организована в виде ответа на пять основных вопросов. Как люди (и, там где такая информация уместна, — животные) ведут себя, как они осознают окружающий мир, как они взаимодействуют между собой, как они развиваются и чем они отличаются друг от друга?

2. Чтобы обеспечить интеллектуальную согласованность, каждую из тем мы рассматривали на фоне одной или двух основных идей, выступавших в качестве структурирующей и объединяющей системы координат. Так, в главе о биологических основах поведения представлена концепция Декарта об организме как машине, в следующей главе рассматриваются различные аспекты мотивированного поведения как проявления отрицательной обратной связи. В каждой главе прослеживаются и развиваются несколько сквозных тем. Например, в главах, посвященных познанию («Ощущение», «Восприятие», «Память», «Мышление и знание» и «Язык»), сделана попытка найти ответ на два вопроса: чего больше в человеке — выученного или врожденного, и насколько он целостен.

3. Во многих случаях возникала необходимость проследить историю развития психологических идей, поскольку ряд идей и концепций было бы весьма непросто объяснить без учета того, как именно происходило их формирование. Почему Торндайк изучал кошек, посадив их в проблемный ящик? Почему его выводы оказали столь сильное влияние на психологию того времени? Почему Келер и Толман усомнились в его выводах? Прежде чем анализировать текущее состояние дел, имеет смысл обратиться к тому, что было его предпосылками. Как воды реки чище вблизи от ее истока, так и научные идеи легче всего осознать в их первоначальном варианте, поскольку по мере своего развития они обрастают все большим и большим количеством деталей.

Структура книги

Все рассмотренные в настоящем издании темы были освещены и в четырех предыдущих изданиях. Однако в нем появилось много нового. В последние два десятилетия психология развивалась в тесном сотрудничестве с

рологией, часть полученных результатов — и результатов поистине впечатляющих — включена в данное издание. Кроме того, наша наука за последние годы значительно обогатилась благодаря данным, относящимся к поведению, эмоциям и мышлению представителей не-западных культур. И многое из того, о чем пойдет речь в данной книге, проанализировано на основании кросс-культуральных сравнений. Точно так же положения эволюционной теории, дополненные результатами межвидовых сравнений, обеспечивают новое видение многих психологических проблем.

Все эти три акцента: неврологические сведения, кросс-культуральные сравнения и эволюционистские идеи — были так или иначе выражены и в предыдущих изданиях книги, но сейчас им придается гораздо большее значение. Можно было бы просто посвятить анализу этих тенденций отдельные главы, но мы поступили иначе. Мы уверены в том, что такой интеллектуальный карантин, отделение этих идей от тех проблем и доказательств, которые составляют суть психологической науки, едва ли пошел на пользу студентам. Поэтому мы вплели эти рассуждения в общую канву нашего рассказа, что, на наш взгляд, помогает лучше понять как их, так и собственно психологические теории и данные.

Читатель и книга

Любой студент, слушающий курс лекций по той или иной дисциплине, хочет как можно больше узнать о тех вещах, которые имеют отношение к его собственной жизни. Психология изучает природу человеческого опыта и поведения, отвечает на вопросы «как» и «почему», что мы что-либо делаем, думаем и чувствуем. Как же обсуждение этих вопросов может *не* иметь отношения к их жизни? Каждый из нас воспринимает окружающий мир, приобретает опыт, запоминает и забывает происходящее, злится, боится, влюбляется, подчиняется мнению группы и противостоит ему. Короче говоря, каждый из нас так или иначе испытывает на себе практически все явления, изучение которых составляет сущность психологической науки.

Однако довольно легко утерять всякую связь с реальной жизнью, погрузившись в бездну самых разнообразных теорий, фактов и методик, существующих в нашей науке. Чтобы сохранить релевантность повседневному жизненному опыту, мы на протяжении всей книги обращались к метафорам и примерам из обыденной жизни, выстраивая мост между обсуждаемыми психологическими феноменами и опытом наших читателей.

В этом нам помогал наш педагогический опыт (в общей сложности три автора книги провели в преподавательском кресле более восьмидесяти лет). И мы не сомневались в том, что лучший способ научиться чему-либо — обучить этому других: чтобы объяснить что-то другим, ты должен сперва понять это сам. Это верно в отношении всех без исключения курсов, которые нам приходилось читать, и в особенности для вводных курсов. Студенты, изучающие психологию, задают непростые, глубокие вопросы: они хотят знать, какие доказательства подтверждают, скажем, теорию научения языку или эффект плацебо и как были получены эти доказательства. Самые трудные вопросы задают студенты-новички: им интересно, почему вообще необходимо знать о научении языку или эффекте плацебо. Нередко они задают вопросы и о взаимосвязи различных тем. Такого рода

вопросы — результат того, что они, в отличие от студентов старших курсов, еще не научились мыслить категориями нашей науки. Их интересует, было ли платье на короле или он все-таки шел голым. В результате мы сами вновь и вновь задаемся вопросом о том, что, собственно, это такое — психология, на что похоже платье короля, если мы рассмотрим его попристальнее.

В предлагаемом вниманию читателей новом издании книги сделана еще одна попытка ответить на эти вопросы, причем ответить так, чтобы ответ удовлетворил не только студентов, но и нас самих.

Выражения признательности

Прежде чем предложить вниманию читателей нашу книгу, мы должны выполнить еще одну, чрезвычайно приятную задачу: поблагодарить всех тех друзей и коллег, которые оказали нам неоценимую помощь на различных стадиях подготовки этого и предыдущих изданий. Некоторые из них читали рукопись, а потом давали нам весьма ценные советы и высказывали свои критические замечания. С другими мы подолгу обсуждали различные проблемы, которые затронуты в нашей книге. Мы бесконечно признательны каждому из них. Вначале нам хотелось бы перечислить тех, кто помогал нам в подготовке предыдущих изданий, а затем — тех, кто оказал помощь в работе над последним изданием книги «Основы психологии», которое вы держите в руках.

Биологические основы

Элизабет Адкинс-Рейган, университет штата Корнуэлл; Норман Т. Адлер, университет Ешивы; Роберт Боллс, университет штата Вашингтон; Брукс Кардер; Дороти Ченей, университет штата Пенсильвания; Джон Д. Корбит, университет Брауна; Алан Н. Эпштейн, университет штата Пенсильвания; Стивен Флухарти, университет штата Пенсильвания; Чарльз Галлистел, университет штата Калифорния, Лос-Анджелес, Харви Грилл, университет штата Пенсильвания; Джерри Леви, университет Чикаго; Марта Мак-Клинток, университет Чикаго; Питер М. Милнер, университет Мак-Гилла; Дуглас Мук, университет штата Вирджиния; Ален Пардуччи, университет штата Калифорния, Лос-Анджелес; Джудит Родин, университет штата Пенсильвания; Пол Розин, университет штата Пенсильвания; Джонатан Шуль, Рочестер, Нью-Йорк; Роберт Сейфарт, университет штата Пенсильвания; Пол Шинкман, университет штата Северная Каролина; Питер Шизгалл, университет Конкордии; У. Джон Смит, университет штата Пенсильвания; Эдвард М. Стрикер, университет Питтсбурга.

Научение

Рут Колвилл, университет Брауна; Франк Костин, университет штата Иллинойс; Ричард Б. Дей, университет Мак-Мастера; Пола Дурлах, университет Мак-Мастера; Ричард Гонзалес, колледж Брин Мар; Роберт Хендерсон, университет штата Иллинойс; Вернер Хониг, университет Далхаузи; Фрэнсис У. Ирвин, университет штата Пенсильвания; Николас Макинтош, Кембриджский университет; Роберт Рескорла, университет штата Пенсильвания; Пол Розин, университет штата Пенсильвания; Джонатан Шуль, Рочестер, Нью-Йорк; Барри Шварц, Свортмор-кол-

ведж; Ричард Соломон, университет штата Пенсильвания; Джон Стаддон, университет Дюка.

Ощущения и восприятие

Линда Бартошук, Йельский университет; Майкл Гэмбл, колледж Маласпина; Джулиан И. Хохберг, университет штата Колумбия; Лео М. Гурвич, университет штата Пенсильвания; Доротея Джеймсон, университет штата Пенсильвания; Р. Дункан Льюс, университет штата Калифорния, Ирвин; Нейл МакМиллан, колледж Бруклина; Джеймс Мак-Клелланд, университет Карнеги-Меллон; Джекою Нахмиас, университет штата Пенсильвания; Ирвин Рок, университет штата Калифорния, Беркли; Бартон С. Роснер, Оксфордский университет; Роберт Штайнман, университет штата Мериленд; Дениз Варнер, университет штата Вашингтон; Брайан Ванделл, Стенфордский университет; Джереми М. Вольф, Массачусетский технологический институт.

Познание

Линн Купер, университет штата Колумбия; Роберт Краудер, Йельский университет; Лила Р. Глейтман, университет штата Пенсильвания; Дуглас Хинцман, университет штата Орегон; Фрэнсис Кейль, Йельский университет; Дебора Кемлер, Свортмор-колледж; Стивен Косслин, Гарвардский университет; Джон Джонидес, университет штата Мичиган; Майкл Мак-Клоски, университет Джонс Хопкинс; Дуглас Медин, университет штата Иллинойс; Моррис Москович, университет Торонто; Ульрих Найссер, университет штата Корнуэлл; Даниэль Н. Ошерсон, Массачусетский технологический институт; Дэвид Премак, университет штата Пенсильвания; Мириам Шустак, университет штата Калифорния, Сан-Диего; Мирна Шварц, реабилитационная больница Мосса; Майкл Турвей, университет штата Коннектикут; Роуз Т. Закс, университет штата Мичиган.

Язык

Шэрон Л. Армстронг, университет Дрейка; Энн Фоулер, колледж Брин Мар; Джон Гилберт, университет Британской Колумбии; Роберта Голинкофф, университет штата Делавер; Элисса Ньюпорт, университет Рочестера; Рут Острин, Совет медицинских исследований, Кембридж, Англия; Тед Суппала, университет Рочестера; Кеннет Векслер, Массачусетский технологический институт.

Социальная психология

Соломон Аш, университет штата Пенсильвания; Джоэль Купер, Принстонский университет; Фобе Элсворт, университет штата Мичиган; Фредерик Эванс, Фонд карьеры, Беллемид, Нью-Джерси, Ларри Гросс, университет штата Пенсильвания; Майкл Лессак, Кларк Р. Мак-Каули, колледж Брин Мар; Стенли Милгрем, университет Нью-Йорк; Мартин Орн, университет штата Пенсильвания; Альберт Пепитон, университет штата Пенсильвания; Деннис Рейган, университет штата Корнуэлл; Ли Росс, Стенфордский университет; Джон Сабини, университет штата Пенсильвания; Филип Р. Шейвер, университет штата Калифорния, Дэвис; Р. Ланс Шотланд, университет штата Пенсильвания;

Развитие

Джастин Аронфрид, университет штата Пенсильвания; Томас Айрес, технологический колледж Кларксона; Рене Байларджеон, университет штата Иллинойс; Эдвин Боссуэл, Ардмор, Пенсильвания; Энн Л. Браун; университет штата Иллинойс; Адель Даймонд, Юнис Кеннеди Шривер Центр; Кэрол С. Двек, университет штата Колумбия; Марджори Б. Франклин, Сара Лоренс Колледж; Рочел Гелман, университет штата Калифорния, Лос-Анджелес; Фредерик Гиббонс, университет штата Айова; Эллен Глейтман, Девон, Пенсильвания; Сьюзан Сканлон Джонс, университет штата Индиана; Эд Како, университет штата Пенсильвания; Филип Келман, университет штата Калифорния, Лос-Анджелес; Эллен Маркман, Стенфордский университет; Элизабет Спелк, Массачусетский технологический институт; Дуглас Уоллен, университет Манкато; Шелдон Уайт, Гарвардский университет.

Интеллект

Джонатан Бэрон, университет штата Пенсильвания; Джеймс Кроу, университет штата Висконсин, Даниэль Б. Китинг, университет штата Миннесота; Роберт Штенберг, Йельский университет.

Личность

Хол Бертильсон, университет Сент-Джозефа; Джек Блок, Массачусетский технологический институт; Натан Броди, университет Уэсли; Питер Гей, Йельский университет; Льюис Р. Голдберг, университет штата Орегон, Юджин; Рубен Гур, университет штата Пенсильвания; Джудит Харакевич, университет штата Колумбия; Джон Килстром, университет штата Калифорния, Беркли; Лестер В. Люборски, университет штата Пенсильвания; Карл Мальмквист, университет штата Миннесота; Джерри С. Виггинс, университет Британской Колумбии.

Психопатология

Лин Абрамсон, университет штата Висконсин; Лорен Эллоу, университет Темпля; Кайала Ф. Бернхейм, Консультативная служба графства Ливингстон; Джон Брэди, университет штата Пенсильвания; Джеральд Дэвисон, университет штата Северная Каролина; Леонард М. Горовиц, Стенфордский университет; Стивен Матисс, больница Мак-Лина; Сью Минека, Северо-западный университет; Энн Джеймс Премак, Сомис, Калифорния; Рена Репетти, университет штата Калифорния, Лос-Анджелес, Мартин Селигман, университет штата Пенсильвания; Ларри Штейн, университет штата Калифорния, Ирвин; Ганс Штрупп, университет Вандербильта; Пол Л. Вахтел, колледж университет Нью-Йорка; Ингрид Вальдрон, университет штата Пенсильвания; Ричард Уорнер, университет штата Северная Каролина; Дэвид Р. Вильямс, университет штата Пенсильвания; Джулиус Виннер, университет штата Пенсильвания; Лиза Зорилла, университет штата Пенсильвания.

История психологии

Марк В. Адамс, университет штата Пенсильвания; Дэвид Деврис, университет штата Нью-Йорк; Клер Глейтман, Итака колледж; Алан Корс, университет штата Пенсильвания; Элизабет Рози, Аппер Дерби, Пенсильвания; Джон

Сабини, университет штата Пенсильвания; Харрис Б. Сабини, Филадельфия, Пенсильвания.

Некоторые наши коллеги (Эмир Эндрюс, университет Мемориала; Грегори Болл, университет Джона Хопкинса; Мэри Кроуфорд, университет Западного Честера и Кэти Галотти, Карлтон колледж) внимательно прочитали четвертое издание книги и дали нам немало ценных советов при подготовке пятого издания.

Другие наши коллеги (Су Боатрайт-Горовиц, университет Род-Айленда; Шелли Коуэн, университет Карнеги-Меллон; Брюс Голдштейн, университет Питтсбурга; Марк Хаузер, Гарвардский университет; Джон Хендерсон, университет штата Мичиган; и Джеймс Рассел, колледж Бостона) прочитали рукопись этого издания и сделали свои комментарии; мы чрезвычайно признательны им за их вклад.

Наконец, есть ряд друзей и коллег, которые заслуживают нашей особой благодарности за свою работу, в том числе и над этой книгой. Во-первых, мы хотели бы поблагодарить Венди и Арта Конов, а также весь персонал Квамба-студио за их изумительную работу над видеозаписями и страницей в Интернете.

Мы также хотели сказать огромное спасибо Нейлу Мак-Миллану, который написал Приложение 2, сумев найти удивительный баланс между глубиной и простотой объяснения.

Лила Глейтман не только написала главу 9 («Язык»), но и прочитала практически каждую главу в каждом издании, при этом сделав то, что она всегда делает с теми вещами о которых мы думаем и которые мы делаем: она их улучшила.

Пол Розин тоже прочитал всю нашу книгу, и его проницательные и разнообразные замечания отражают экстраординарную широту его знаний и глубину мысли. Он помог нам увидеть новые грани проблем, особенно в тех случаях, когда речь шла об эволюционном и культуральном развитии.

Фридерике Хойер и Эми Джеффи также выступали в роли советчиков, консультантов и критиков, помогая нам в поиске путей описания весьма сложных вопросов. Их интеллектуальную и личную поддержку невозможно переоценить: благодаря их помощи книга стала гораздо лучше.

Мы бы хотели также выразить свою благодарность сотрудникам издательства «Нортон»: Ирене Чеунг за ее огромнейший вклад в разработку электронной версии, Рою Тедоффу, который с присущим ему энтузиазмом взялся за подготовку книги; Антонине Красс, чей удивительный талант оформителя всегда изумлял нас; Рут Мандель, которая своим острым взглядом художника выбрала прекрасные фотографии и рисунки и столь щедро дарила нам свое время в наших полезных и приятных беседах; Роберте Флехнер, за ее неимоверное старание при подготовке оригинал-макета; Сэму Субити и Марку Хендерсону, которые помогали нам решать массу редакторских проблем.

Мы особенно признательны четырем в высшей степени компетентным и неутомимым редакторам издательства «Нортон»: Эйприл Ланге, чья кропотливая работа с дополнительными материалами и огромная помощь при создании электронной версии книги сделала возможным предложить студентам и преподавателям массу полезных новшеств; Кэти Вик, которая давала нам неоценимые советы и постоянно поддерживала нас и чьи личные контакты со многими преподавателями психологии по всей стране оказались чрезвычайно полезными при подготовке кни-

ги; Дон Дурбин, который обеспечивал работу над книгой с первого и до последнего момента; Джейн Картер, сочетавшей восхитительный литературный дар с навыками первоклассного организатора и вдумчивого критика. Мы надеемся, что они знают, сколь высоко мы их ценим.

Наконец, мы хотели бы выразить свою благодарность главе редакционного совета издательства «Нортон» — Дональду Ламму. Ни Фридлунд, ни Райсберг не имели удовольствия общаться с ним напрямую, но они наслышаны о его помощи и признательны ему за его неоценимый вклад в подготовку книги. Как сказал Глейтман, «возраст не погубил и не сделал менее ярким полет его мысли. Его идеи столь же блистательны и оригинальны, как и всегда, его каламбуры столь же остры, как и всегда. И мое уважение и признание столь же велики, как и всегда».

Мерион, Пенсильвания
Санта-Барбара, Калифорния
Портленд, Орегон

Май 1999



Часть I

ДЕЙСТВИЕ

Зачем психологи изучают анатомию мозга и нервной системы? Почему бы не оставить все эти физиологические детали биологам и не посвятить себя изучению души? Для этого есть несколько причин. Во-первых, основная часть психологических знаний базируется на закономерностях работы как нашего организма, так и головного мозга. Во-вторых, не стоит забывать, что у нас кроме души есть еще и тело. Знания об окружающем мире мы получаем с помощью органов чувств, мы двигаемся благодаря нервно-мышечному аппарату, мы думаем и рассуждаем о мире, используя электрические схемы нашего мозга. Значит, психология не может полностью отвернуться от биологии, поскольку понимание основ даст нам полную картину человеческого поведения и позволит прогнозировать его. Конечно же, психологи изучают работу всех физиологических систем не саму по себе, а как модель, позволяющую глубже понять фундаментальные вопросы психологии: Что нам известно? Как мы об этом узнали? Чего мы хотим? Почему мы действуем тем или иным способом? В этой части книги рассмотрены биологические аспекты, подчеркивающие значимость изучения работы головного мозга, нервной системы и гормонов для понимания широкого круга психологических проблем.

Глава 1

ЧТО ИЗУЧАЕТ ПСИХОЛОГИЯ

Что такое психология? Иногда ее называют наукой о сознании, иногда — наукой о поведении. Она изучает то, *как* ведут себя организмы и *почему* они ведут себя именно так: почему волки воют на луну, а дети ссорятся с родителями; почему птицы поют, а мотыльки летят на огонь; почему мы помним, как крутить педали велосипеда, хотя последний раз садились на него лет двадцать назад; почему люди разговаривают, жестикулируют, любят друг друга и воюют друг с другом. Все это — различные явления, и психология — именно та наука, которая их изучает.

Сфера психологии

Спектр явлений, изучаемых психологией, огромен. Некоторые из них имеют отношение к биологии, другие — к социальным наукам, таким как антропология и социология. Некоторые из них связаны с поведением животных, другие характерны исключительно для людей. Некоторые касаются осознаваемого опыта, другие относятся к поведению людей, мало зависящему от того, что они думают и чув

ствуют. Некоторые связаны с поведением человека или животных в изоляции, другие — с тем, как они ведут себя, оказавшись в группе. Приведем несколько примеров, чтобы дать вам представление о том, сколь широка сфера психологического знания.

ОБРАЗЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

Рассмотрим связь между биологическими механизмами и психологическими явлениями. Исследователями был разработан метод электростимуляции мозга, применявшийся для тех людей, которые были направлены на нейрохирургическую операцию. Такого рода операции обычно проводятся не под общим, а под местным наркозом. Поэтому пациенты находятся в сознании, и их самоотчеты нередко используются для того, чтобы контролировать ход операции.

Эти и подобные процедуры показали, что различные части мозга выполняют различные психологические функции. Например, при стимуляции определенных зон мозга у пациентов появляются зрительные образы: они видят цветные полосы или вспышки света. При стимуляции других зон они слышат щелчки или жужжание. Существуют и такие зоны, стимуляция которых приводит к непроизвольным движениям тела (Penfield and Roberts, 1959; Penfield, 1975).

Аналогичные данные были получены и в результате исследований мозгового кровообращения. Оказалось, что когда какая-то часть тела активна, к ней поступает больше крови (чтобы доставить кислород и питательные вещества и вывести шлаки); не является исключением и мозг. Так, когда пациент спокойно читает, в некоторые отделы мозга поступает больше крови, чем в другие (следовательно, эти отделы более активны). Иначе осуществляется приток крови в том случае, когда пациент читает вслух или, к примеру, наблюдает за движущимся источником света (Lassen, Ingvar, and Skinhoj, 1978).

НЕОДНОЗНАЧНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ЗВУКИ

Многие психологические явления целесообразнее изучать не на биологическом, а на психологическом уровне. В качестве одного из примеров можно привести восприятие неоднозначных изображений. Взгляните на рис. 1.1; это фотография вазы, подаренной королеве Елизавете по случаю двадцатипятилетия ее правления. Обычно эту фотографию воспринимают как изображение вазы, но можно увидеть ее и как изображение двух профилей: королевы и принца Филиппа.

То, как мы воспринимаем неоднозначные изображения, зависит от того, какой образ возник у нас перед восприятием того или иного изображения. Так, на рис. 1.2 мы можем увидеть как крысу, так и профиль дружелюбного мужчины в очках. Если до того мы видели изображение крысы, то и эта фигура будет воспринята нами как крыса. Если же до того, как посмотреть на рисунок, мы увидели лицо, то и этот рисунок покажется нам изображением человеческого лица.

Эта закономерность характерна не только для зрительного восприятия, но и для восприятия речи. Многие нюансы языка не однозначны. Если они вырваны из контекста, их понимание может быть разным. Возьмем, к примеру, следующую фразу: «Мэр приказал по-

лицейским прекратить распитие спиртных напитков». Эта фраза может означать, что мэр отдал приказание об обеспечении трезвого образа жизни населения в целом, но может означать также, что полицейским следует пресекать пьянство среди самих полицейских. То, как будет понята эта фраза, зависит от контекста. Если прежде речь шла об уличных попрошайках и пьяницах, то, скорее всего, будет предложена первая интерпретация, если же разговор касался алкоголизма среди государственных служащих, то более вероятной окажется вторая.



Рис. 1.1. Неоднозначное изоб...

Фотография вазы, подаренной королеве Ели... в 1977 году по случаю двадцатипятилетней годов... ее правления. Рассматри... эту фотографию, можно увидет... либо профили королевы Ел... и принца Филипп... (Kaiser Porcelain Ltd.)

МИР ВОСПРИЯТИЯ РЕБЕНКА

Феномены, о которых мы только что упомянули, подчеркивают значимость прошлого опыта, его влияние на то, что мы видим и делаем. Но это вовсе не означает, что все психологические явления представляют собой результат прошлого опыта. Часть из них человек демонстрирует с самого момента рождения. Рассмотрим, к примеру, то, как ребенок воспринимает высоту.



Рис. 1.2. Амбивалентность восприятия изображений

а — изображение, которое может быть воспринято либо как крыса (*а*) либо как профиль мужчины в очках (*в*) (Bugelski and Alampay, 1961)



а



б

Рис. 1.3. Визуальный обрыв

а — ребенок находится на доске, разделяющей две половины стола, и мать зовет его к себе. Если она находится на стороне, противоположной «мелководной» стороне стола, он не переползет через доску, за которой начинается визуальный обрыв (Richard D. Walk);
б — аналогичную реакцию в такой ситуации демонстрирует и котенок (William Vandivert)

Ползущему ребенку на удивление успешно удается замечать опасности окружающего мира. Примером здесь может служить поведение ребенка в устройстве, конструкция которого такова, что ребенок воспринимает его как крутой обрыв. Это устройство представляет собой большой стеклянный стол, разделенный пополам широкой деревянной доской. По одну сторону доски прямо под стеклом видна плоскость, раскрашенная наподобие шахматной доски. По другую сторону доски плоскость с тем же самым рисунком помещена на расстоянии нескольких десятков сантиметров от нижней поверхности стекла. Взрослым человеком такое устройство воспринимается как внезапный обрыв. Практически так же воспринимает видимое и шестимесячный ребенок. Когда он находится посередине стола и слышит зов своей матери, его реакция зависит от того, по какую сторону стола она находится в этот момент. Если мать стоит по ту сторону стола, которая воспринимается как «мелководная», ребенок быстро ползет к ней. Если же она зовет оттуда, где ему видится опасность (визуальный обрыв), осторожность побеждает и ребенок остается на месте (рис. 1.3).

Такие результаты приводят нас к выводу о том, что, по крайней мере, до некоторой степени восприятие глубины не является выученным; что оно сформировано у нас практически с момента рождения.

ЭКСПРЕССИВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ И ЭВОЛЮЦИЯ КОММУНИКАЦИИ

До настоящего момента наши примеры касались поведения отдельных людей. Однако зачастую предметом психологии являются феномены соци

ального характера, и к животным это относится в не меньшей степени, чем к людям. Практически все представители животного мира общаются с себе подобными, исполняя роль партнера, родителя, ребенка или соперника.

У животных многие социальные интеракции зависят от специфики врожденных форм коммуникации. Возьмем, к примеру, брачное поведение птиц. У многих видов птиц в ходе эволюции сформировались такие ритуалы либо особенности внешнего вида, посредством которых представители одного пола — как правило, самцы — добиваются внимания со стороны представителей противоположного пола. Процесс ухаживания у разных видов — разный. Одни самцы привлекают внимание самок своим броским внешним видом: павлины раскрывают удивительные хвосты, голубые райские птички демонстрируют оперение, раскачиваясь на ветке, птицы-фрегаты раздувают красные шеи. Другие самцы используют более романтический подход: так, шалашник строит специальное гнездо, украшая его фруктами и цветами. Самцы других видов приносят своим избранницам подарки. Во всех этих случаях передается одно и то же сообщение: «Я самец, я здоровый и заинтересованный в самке павлин (фрегат, шалашник, кто угодно), я надеюсь, что ты выберешь меня в партнеры» (рис. 1.4).

Такого рода социальная коммуникация основана на специфических экспрессивных проявлениях, характерных для определенного вида и являющихся результатом естественного отбора. Это — способы, посредством которых особи сообщают друг другу о своем статусе и актуальных намерениях. Одни из этих проявлений используются для поиска партнера и в разнообразных брачных ритуалах. Другие носят угрожающий характер («Отойди назад!», рис. 1.5, а). Третьи представляют собой попытку умиротворить партнера по общению («Не обижай меня, я не причиню тебе вреда»). Некоторые врожденные формы экспрессии присутствуют и у людей.



Рис. 1.4. Птицы в период ухаживания

Птицы используют самые разнообразные стратегии ухаживания, являющиеся врожденными и видоспецифичными моделями поведения: *а* — павлин, распускающий хвост (Robert Estall/Corbis); *б* — голубая райская птичка, демонстрирующая оперение, раскачиваясь на ветке (David Gillison/Peter Arnold, Inc.); *в* — птица-фрегат, раздувающая красную шею (Wolfgang Kaehler/Corbis)

В качестве примера можно назвать улыбку: улыбаются все без исключения дети, даже те, кто был рожден слепым и, следовательно, не мог обучиться ей через подражание. Улыбка нередко воспринимается как сигнал, посредством которого люди говорят друг другу «Не обижай меня, я желаю тебе только добра» (рис. 1.5, б).

СЛОЖНЫЕ ФОРМЫ СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Социальные интеракции человека гораздо более сложны и гибки, чем интеракции всех прочих животных. У павлинов есть лишь один способ ухаживания: они раскрывают хвосты и надеются на благоприятный исход своих стараний. Мужчины и женщины — существа более сложные, как в том, что касается выбора партнера, так и во многих других отношениях. Социальное существование человека в значительной степени основывается на том, каким образом один человек оценивает то, как другой будет реагировать на его действия: «Если я сделаю так... он подумает, что... и тогда я сделаю так...». Павлину такие сложности совершенно чужды. Если его обычный брачный ритуал не срабатывает, у него нет альтернативной стратегии. Ему не придет в голову строить для избранницы гнездо или приносить ей цветы; все, что он может сделать, это снова и снова демонстрировать ей свой хвост.

И хотя человеческое поведение в целом довольно рационально, бывают случаи, когда мы руководствуемся отнюдь не разумом. Чаще всего это проявляется в том случае, когда мы попадаем в большую группу людей. Один из примеров такого поведения — паника (рис. 1.6). Когда кто-то кричит «Пожар!» в переполненной аудитории, это может привести к большему количеству жертв,





а



б

Рис. 1.5. Экспрессивные проявления

а — угрожающий оскал западноафриканского павиана (George H. Harrison/Grant Heilman);
б — человеческая улыбка (Peter Hendrie/The Image Bank)



Рис. 1.6. Паника
Ричард Босман, 1982 (Robert H. Helmick Collection/Brooke Alexander, New York)

чем сам пожар. В начале XX века в театре Чикаго подобная ситуация унесла жизни более шестисот человек, большинство из которых были просто задавлены испуганной толпой. Как рассказывал один из выживших, «отпечатки ботинок на мертвых лицах — вот свидетельство того ужасающего факта, что охваченные страхом человеческие существа столь же безумны и безжалостны, сколь и бегущее в панике стадо коров» (Brown, 1965). Задача психологии — попытаться понять, почему толпа ведет себя иначе, чем любой из тех, кто в ней находится, окажись он в этот момент один.

Многоликая наука

Приведенные выше примеры — всего лишь часть того огромного спектра проблем, которые изучаются в психологии; психология — это наука, открывающая большое количество самых разнообразных перспектив, это многоликая наука.

И поскольку психология столь многопланова, неудивительно, что работающие в этой сфере люди пришли в нее из самых разных областей знания. Некоторые из них по праву называются *психологами*, и их вклад без оговорок признается в академических, университетских кругах; две выдающиеся фигуры такого уровня — это Вильгельм Вундт в Германии и Уильям Джеймс в Соединенных Штатах Америки. Но психология развивается не только благодаря психологам. Среди создающих ее специалистов — философы, начиная с Платона и Аристотеля и кончая нашими современниками; физики и физиологи, чья роль не утеряла важности и до сих пор; внесшие огромный вклад медики; представители многих других



Вильгельм Вундт (1832–1920)
(Archives of the History of American Psychology)



Уильям Джеймс (1842–1910)
(The Warder Collection)

дисциплин, включая антропологию, а с недавних пор еще и лингвистику и информатику. Современную психологию отличает не только множественность аспектов и направлений, но и множественность источников происхождения.

Представляя предмет психологии в том виде, каков он есть на современном этапе, мы должны приложить все усилия к тому, чтобы оправдать такую многосторонность. И данная книга — одна из попыток решить эту задачу — охватывает пять тем, представляющих психологию в целом: действие, познание, социальное поведение, развитие и индивидуальные различия.

Основная задача психологии

Психологию иногда называют наукой, исследующей скрытую от посторонних глаз внутреннюю жизнь человека; например, почему Мэри терпеть не может свою мать и почему Джордж скован в присутствии женщин. Но ответы на такого рода вопросы вовсе не являются единственной задачей психологии. Ее основная задача — ответить на общие вопросы; она направлена не на то, чтобы описать отличительные черты отдельной личности, а на то, чтобы выяснить, что характеризует человеческий род в целом.

Как и все другие науки, психология должна сформулировать некие общие принципы — базовые универсальные характеристики разнообразных событий. Отдельное событие само по себе не так уж важно; гораздо более важным является то, что *объединяет* различные события, объекты или личности. И все же, в конечном счете, психология, как и любая другая наука, надеется найти

объяснения отдельному событию. Скажем, психологи пытаются выявить какие-то общие принципы конфликтов в подростковом возрасте или отношений между родителями и детьми, чтобы понять, почему Джордж так застенчив, а Мэри не ладит с матерью. Когда такие объяснения найдены, они могут быть использованы на практике и, возможно, дадут желаемый эффект. И все же, по крайней мере на первом этапе, основная задача любой науки — выявление общих принципов.

Существуют ли такие сферы, где самый большой интерес вызывает именно отдельная личность, те самые уникальные Мэри и Джордж, не похожие ни на кого из живших ранее, живущих ныне и тех, кто будет жить после? Одна из таких сфер — литература. Великие романисты и драматурги создали для нас массу ярких портретов людей, живших в определенном месте и в определенное время. Гамлет и леди Макбет — не абстракции, а конкретные уникальные личности; их страхи и привязанности — только их, и ничьи больше. Но описав эти частные особенности, Шекспир дал нам представление о том, каков человеческий род в целом, что общего у Гамлета и леди Макбет со всеми нами. И наука и искусство раскрывают нам природу человека, но они движутся в различных направлениях. Наука стремится открыть общие принципы, а уж затем использовать их для объяснения частного случая. Искусство иллюстрирует именно этот частный случай, а потом использует его, чтобы показать универсальность человеческой природы.

Наука и искусство дополняют друг друга. Чтобы понять самих себя, нам необходимо и то, и другое. Вспомним Шекспира:

> Какое чудо природы человек! Как благородно рассуждает! С какими безграничными способностями! Как точен и поразителен по складу и движеньям! Поступками как близок к ангелам! Почти равен Богу — разуменьем! Краса Вселенной! Венец всего живущего!
>
> *(«Гамлет», акт II, сцена 2, пер. Б. Пастернака)*

Понять и оценить это «чудо природы» — задача слишком большая, практически невыполнимая для любой отдельной сферы человеческого знания, будь то искусство, философия или наука. В этой книге мы попытались описать соответствующие попытки собственно психологии, чтобы показать, что и каким образом мы узнали о человеческой природе и что (возможно, это гораздо более важно) осталось до сих пор непознанным.

Глава 2

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЕДЕНИЯ

В чем заключаются биологические основы психической жизни? Первые шаги к ответу на этот вопрос были сделаны в исследованиях поведения человека и животных. Древние не меньше, чем мы, интересовались, почему человек и другие животные ведут себя определенным образом. Что заставляет краба ползти, а тигра прыгать? В донаучный период ответ был таким: в любом создании существует некий внутренний дух, который заставляет создание двигаться, причем каждого своим собственным способом. Сегодня мы знаем, что все вопросы, касающиеся движений тела, неизбежно приведут к ссылкам на работу нервной системы, поскольку нервная система является тем аппаратом, который непосредственно определяет реакции организма на мир, в котором он живет.

Организм как машина

- *В чем заключается метафора машины, используемая Декартом для описания поведения животных и человека?*
- *С какими затруднениями столкнулся Декарт, когда предложил метафору машины?*

Идею о том, что мозг, по сути дела, является сложноустроенной машиной, работу которой можно изучить, установив, как соединяются ее отдельные части и за что каждая часть отвечает, впервые выдвинул французский ученый и философ Рене Декарт (1596–1650). Эта идея дала широкое поле для рассуждений, многие из которых актуальны и сейчас.

Декарт жил в то время, когда закладывались основы механики. Кеплер и Галилей начинали изучать движение небесных тел. Их работы позволили Ньютону открыть основные физические законы. Выдвигались радикально новые идеи Вселенной. Открывались законы, позволявшие объяснить многие природные явления — от падения камня до движения планет. Те же самые законы действовали и в повседневной жизни — в работе различных механических приспособлений, которых было очень много — особенно во дворцах и богатых домах: часы с кукушкой, звонившие каждый час; горгульи, кивавшие головой под напором воды; статуи в королевских садах, кланявшиеся посетителям, наступившим на скрытые ступени. Вращение механизма, спуск пружины — эти простые действия приспособлений давали массу головоломных эффектов. Наряду со всеми интеллектуальными и техническими достижениями, наряду с объяснением большого количества сложных феноменов лишь делом времени являлось поднятие вопроса о том, можно ли объяснить мысли и поступки человека законами механики.



Рене Декарт
(National Library of Medicine)

ДЕКАРТ И КОНЦЕПЦИЯ РЕФЛЕКСОВ

Согласно Декарту, любое действие человека или животного является естественным ответом на какое-либо событие во внешнем мире. Это событие возбуждает определенный орган чувств, который, в свою очередь, затрагивает нерв, передающий это возбуждение наверх, к мозгу, а затем мозг пересылает полученный им импульс назад, к мышцам. В конечном счете возбуждение наших органов чувств приводит к ответным действиям со стороны мышц, то есть к реакции на внешний стимул, который и запустил всю эту цепочку. И действительно, внешнее воздействие *отражается обратно* с помощью нервной системы, передающей импульс к мышцам. В этой концепции берет свое начало термин *рефлекс* (рис. 2.1).

Рассматриваемые с этой точки зрения, движения человека и животных можно считать действиями машины. Однако здесь сразу же возникает проблема. Одно и то же внешнее воздействие вызывает сегодня одну реакцию, а завтра — другую. Вид еды может заставить нас приблизиться, если мы голодны, и привести к совершенно друго-





Рис. 2.1. Рефлекс в представлении Декарта

На этом рисунке Декарта ожог от костра запускает цепной процесс, который начинается в поврежденном участке кожи и проходит по нервной трубке до полости в мозгу. Декарт полагал, что, открывшись, полость позволяет находящимся там животным духам попасть в нерв и добраться по нему до мышц, которые отодвинут ногу от огня. Хотя этот рисунок показывает, что концепция Декарта предвосхитила теорию рефлекторного действия, мы можем сделать вывод о том, что в ней не отражены анатомические различия между сенсорными и моторными нервами (Descartes, 1662)

му поведению, если мы не хотим есть. Вероятно, это происходит потому, что возбуждение в органах чувств может активизировать определенные нервы и соответствующие мышцы в одних ситуациях и совершенно иные — в других. Это подразумевает, что декартовский механизм должен иметь основной коммутатор, управляемый неким оператором, который решает, какой из входных каналов соединить с выходным.

Как выглядит этот коммутатор в представлении Декарта? Жесткое механистическое объяснение могло оказаться и сложным, и опасным. С одной стороны, Декарт был серьезно обеспокоен теологическим значением предлагаемых им аргументов. Если все действия человека можно объяснить механистически, то какая же роль отводится душе? С другой стороны, он был благоразумен, поскольку знал, какие трудности возникли у Галилея из-за того, что его научные воззрения угрожали церковным доктринам. Поэтому Декарт не пошел до конца в своих аргументах. Вместо этого он заявил, что мыслительный процесс является лишь наполовину механистическим. Многие процессы мозга проистекают по законам механики, но отличает человека от животного и делает возможным выбор и убеждение — душа, управляющая телом через определенные отделы мозга и выбирающая среди нервных проводников тот, который будет определять наши действия.

Поскольку влияние Церкви на науку в дальнейшем ослабло, последующие мыслители продвинулись дальше. Они верили, что физические законы Вселенной смогут, в конечном счете, объяснить поведение живых существ. И поскольку дальнейшие изыскания уже не требовали наличия «духа в машине», это привело к полному отрицанию души. Ученые безжалостно перенесли логику Декарта на всех живых существ, доказывая, что человек отличается от других животных лишь более совершенным устройством всех механизмов.

Необходимо подчеркнуть, что размышления Декарта направлялись как теологией, так и его видением ключевой аналогии — аналогии между человеческим поведением и работой машины. В науке исследователей очень часто озаряет догадка в связи с той или иной аналогией. Конечно, аналогия Декарта вытекала из современных ему технологий. Он представлял себе чело-

ловек как машину, в которой изменения давления жидкости, работа различных рычагов и механизмов позволяют произвести те или иные действия. Впоследствии ученые раздвинули рамки этой идеи, хотя, конечно, и они были во власти технологий своего времени. Так, например, в 1950-х гг. многие школы, изучавшие мозг, сравнивали его с гигантским телефонным коммутатором; в последнее время многие отождествляют мозг со сложным компьютером. Во всех этих случаях сохраняется основная мысль Декарта: мы можем объяснить мыслительные процессы законами механики, утверждающими, что какой-то вид энергии (скажем, химической или электрической) преобразуется вначале в другую форму, а в конечном счете — в физическое действие. Детали данной модели с годами серьезно изменились, но основная идея осталась[1].

Методы изучения нервной системы

- *Каким образом клиническое наблюдение и хирургические вмешательства дают ключи к пониманию функционирования нервной системы?*
- *Какие нейровизуальные методы используются для изучения нервной системы и в чем их преимущества?*

Общее количество нейронов человеческого мозга оценивается как достигающее тысячи миллиардов, и каждый нейрон соединен по крайней мере с десятью тысячами других (Nauta and Feirtag, 1986). Принимая во внимание, что вся эта система находится в органе, масса которого составляет лишь 1,2–1,5 кг, не удивительно, что человеческий мозг зачастую считается самым сложным явлением во Вселенной.

Как же изучить столь сложный объект? Нейробиологи разработали множество подходов для изучения основных вопросов работы мозга, а также того, какие области мозга влияют на определенные аспекты поведения. Эти исследования поведали нам очень многое о нашем мозге и нашем поведении. Одни новые технологии позволяют наблюдать операции на ***нейронах*** — отдельных нервных клетках, которые работают как информационный процессор нервной системы (рис. 2.2, см. вклейку). Другие дают возможность изучать работу человеческого мозга, не принося серьезного беспокойства пациенту (рис. 2.3, см. вклейку). Эти технологии часто применяются в комплексе, чтобы получить наиболее полную картину функционирования мозга.

---

[1] Даже если мы придерживаемся мнения, что человеческие существа — это машины или что-то в этом роде, все равно остается некий акт судьбы (который предполагает, что мы — не только машины), потому что никто не знает, как доказать существование нематериальной (и следовательно, не измеримой) души. Что, однако, является бесспорным, так это то, что концепция, в которой люди отождествляются с машинами, привела к ряду прорывов в понимании нас самих и братьев наших меньших — животных.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Первым методом, применявшимся для изучения мозга, было прямое *клиническое наблюдение* пациентов. Его целью была попытка установить связь между физическими нарушениями в мозгу и наблюдаемыми изменениями поведения человека. Иногда мозговые нарушения очевидны и результаты действий могут быть измерены. Таким был известный трагический случай Финиаса Гейджа, который в 1848 году работал строительным диспетчером. Во время подготовки здания к сносу взорвался фугас, взрывом подбросило длинный железный стержень, который пробил голову Гейджа от щеки через всю переднюю часть черепа до макушки (рис. 2.4). Гейдж остался жив, но мозг его сильно пострадал. Как мы увидим ниже, его интеллектуальные и эмоциональные нарушения дали ценный ключ к пониманию роли лобных долей мозга (Valenstein, 1986).

В других клинических случаях известны нарушения поведения человека, но определить, каким именно было повреждение мозга, не представляется возможным до самой смерти человека. Одним из примеров является исследование областей мозга, отвечающих за речь. Впервые они были выделены во время аутопсии мозга взрослых, страдавших от посттравматической потери речи на протяжении ряда лет.



Рис. 2.4. Череп Финиаса Гейджа (Warren Anatomical Museum, Harvard Medical School)

Конечно же, у клинического наблюдения есть свои недостатки, и один из основных связан с методами обобщения полученных данных. Например, может ли случай Финиаса Гейджа быть доказательством того, что так же будут вести себя *все* люди с повреждением лобных долей? К сожалению, ответ отрицателен. Не существует и двух людей, страдающих одинаковым повреждением мозга, с абсолютно одинаковыми изменениями поведения вследствие травмы. Таким образом, для того чтобы сделать определенные утверждения относительно взаимосвязи мозг — поведение, требуется большое количество исследований точными методами.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Примерно с 1850 г. исследования вышли за пределы клинического наблюдения и стали иметь дело непосредственно с вскрытием черепа и «проникновением» в мозг пациента (поэтому часто используют и термин *проникающие вмешательства*). С помощью этого метода исследователь может активировать данный участок мозга или инактивировать его и наблюдать за всеми изменениями поведения. Ткань может стимулироваться посредством использования химических веществ, электричества, тепла, холода или может быть *разрушена* на небольшом участке. С помощью вакуумного скальпеля мозговая ткань может быть *удалена*, а также — если соединяющие проводящие пути к этой

ткани известны — она может быть *изолирована* благодаря пересечению соответствующих проводящих путей.

Нет сомнений в том, что эти агрессивные методы порождают множество этических затруднений. Иногда возникают такие ошибки, которые заслуживают и должны заканчиваться профессиональным осуждением и уголовным преследованием. Однако, при правильном использовании, хирургические вмешательства являются неоценимыми не только для развития научного знания, но и для лечения ряда заболеваний как людей, так и животных.

НЕЙРОВИЗУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

За последние несколько десятилетий понимание взаимосвязи между мозгом и поведением человека было существенно дополнено при использовании ***нейровизуальных методов.*** Они обеспечивают нас замечательными представлениями о структуре и функционировании мозга абсолютно безо всякого вторжения в мозговую ткань; при этом пациент бодрствует и полностью осознает происходящее.

Одним из методов изучения структуры (анатомии) мозга является ***компьютерная томография (КТ).*** Она использует узкий пучок рентгеновских лучей, который проходит через голову пациента и улавливается датчиком. Этот пучок медленно движется по дуге окружности, и датчик движется вместе с ним. Поскольку ткани мозга обладают различной плотностью, они блокируют рентгеновские лучи в различной степени. В результате компьютер выдает комплексную картину, основанную на просвечивании мозга под разными углами (рис. 2.5, см. вклейку).

В настоящее время наиболее широко используемой нейровизуальной методикой является ***ядерно-магнитный резонанс (ЯМР).*** Это — более щадящая методика, поскольку она не использует рентгеновские лучи. Известно, что ядра атомов обладают собственной частотой колебаний. Различные структуры мозга имеют различный химический состав, ядра этих атомов колеблются по-разному. Созданное посредством электромагнитов, окружающих голову пациента, переменное магнитное поле сверхвысокой частоты заставляет колебаться эти атомы. Хор «атомарных голосов» фиксируется магнитными датчиками сканера. Затем компьютер собирает эти данные, чтобы сформировать великолепное детальное изображение мозга, которое может показывать опухоли, места перерождения ткани, места скопления крови и разрыва сосудов.

КТ и ЯМР обычно позволяют получить только анатомические описания: они описывают различные отделы мозга, но не отражают активность этих отделов или их вклад в то или иное действие. Чтобы исследовать функцию, экспериментаторы используют несколько методов анализа физиологии мозга. Наиболее ранней из разработанных является методика ***электроэнцефалографии (ЭЭГ).*** Электроэнцефалограф обнаруживает весьма слабые электрические токи, сгенерированные нейронами на поверхности мозга; крошечные металлические электроды прикрепляют к макушке и по бокам головы пациента и записывают эти токи на пленку. Реакция ЭЭГ на повторное стимулирование может быть усреднена компьютером без учета спровоцированных потенциалов (иногда называемых вызванными потенциалами). ЭЭГ сегодня находит широчайшее применение при диагностике эпилепсии, нарушений сна; вызванные потенциалы имеют большое значение при выявлении повреждений

наших сенсорных и нервно-мышечных проводящих путей.

Какое-то время казалось, что функционирование мозга можно изучать только на его поверхности (используя ЭЭГ и вызванные потенциалы). Прорывом, который позволил изучить глубинную локализацию функций мозга, было появление ***позитронной эмиссионной томографии (ПЭТ)***. При использовании этого метода исследуемому вводится небольшое количество радиоактивного сахара, который сходен с глюкозой (единственное метаболическое топливо, которое может использовать мозг), и при этом испускает субатомные частицы, называемые *позитронами*. Особенно активные в данный момент мозговые клетки, принимают большее количество глюкозы и таким образом выделяют большее количество позитронов, которые дают изображение аналогично КТ и ЯМР. Таким образом, окончательный снимок дает врачу информацию о том, что некоторая область мозга патологически активна или неактивна, и это позволяет предположить наличие опухоли, повреждения или психического расстройства (рис. 2.6 и 2.7, см. вклейку).

К сожалению, данная методика обладает весьма существенными недостатками. Поскольку пациенту вводится радиоактивное вещество, каждый сеанс исследования должен быть ограничен по времени, иначе испытуемый получит слишком высокую дозу радиации. Кроме того, необходимо время, чтобы радиоактивное вещество могло всосаться активными клетками, а потом быть выведено. Это означает, что снимки, полученные с помощью ПЭТ, не позволяют улавливать быстро протекающие мозговые процессы. Всех этих проблем помогает избежать новейшая технология — ***функциональный ЯМР (ФЯМР)*** (рис. 2.8, см. вклейку). Эта методика позволяет получить очень точные анатомические описания с помощью стандартных ЯМР-процедур. Она также может быть использована для измерения быстрых физиологических изменений (главным образом, использования мозгом кислорода). Нейробиологи уже соединили ФЯМР с пространственными виртуальными дисплеями, чтобы получить подробную картину мозга, который может потребовать неврологического вмешательства, либо мозга, решающего когнитивную задачу.

Структура нервной системы

- *Какие факторы внесли вклад в эволюцию центральной нервной системы (ЦНС)?*
- *Каковы три основные части мозга позвоночных животных и как происходит их развитие в эмбриональном периоде?*
- *Каковы основные структуры заднего, среднего и переднего мозга и каковы их важнейшие функции?*
- *Каковы основные проводящие пути, соединяющие ЦНС и тело?*

Изучение нервной системы с помощью как клинического наблюдения, так и инвазивных методов многому нас научило. Ниже мы обсудим некоторые уже известные аспекты, начиная с того, что мы знаем сейчас об эволюции

нервной системы, и заканчивая тем, как она взаимодействует со всем телом.

Конечно же, дать общее для всех позвоночных животных описание нервной системы не представляется возможным, поскольку универсальной нервной системы не существует. Нервная система круглого червя или таракана сильно отличается от нервной системы собаки или человека. Тем не менее многие элементы всех нервных систем: гены, клетки и химические вещества — весьма схожи. Все нервные системы — от таракана до человека, — по сути, являются разновидностями одной базовой схемы. Отличия — это как раз то, что и придает собаке ее собачью уникальность, а людям — человеческую.

ЭВОЛЮЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Одним из значительных различий в функционировании нервной системы является степень периферического или центрального управления поведением. Более сложно устроенные животные, в целом, обладают преимущественно центральным управлением, в то время как более простые (к примеру, беспозвоночные) — периферическим. Например, морские анемоны (животные, похожие на растения, обитающие на дне океана и использующие морскую воду для питания) обладают нервной системой без каких-либо очевидных центров управления. Более сложные беспозвоночные типа моллюсков (например, улитки, устрицы, осьминоги) обладают нейронами, которые управляют отдельными действиями, и скоплениями нейронов, формирующими ганглии. Эти ганглии играют роль ретрансляционных станций, которые передают сенсорные сообщения от органов чувств к мышцам; обычно они располагаются рядом с мышцами, которыми управляют. У одного из моллюсков, морской улитки Aplysia, — пять ганглиев, контролирующих весь поведенческий репертуар животного: всасывание пищи и выведение ее через сифон, движение глаз и щупалец, работу липкой ноги, обеспечивающей движение, управление кровообращением, жаберное дыхание и воспроизведение (Krasne and Glansman, 1995; Rosenzweig et al., 1996; см. главу 4).

В процессе эволюции первичная неструктурированная система ганглиев становилась все более и более централизованной, и одни ганглии начали контролировать другие. Доминируют ганглии, располагающиеся в голове, и это легко понять: большинство организмов, начиная с плоских червей, обладают структурой тела, организованной в направлении спереди назад. Поскольку при движении вперед голова продвигается первой, световые рецепторы, для повышения чувствительности, располагаются на ней. Даже примитивный плоский червь имеет представление о том, что находится позади, поскольку он там был мгновение назад. То, что находится впереди, как правило, неизвестно и предполагает исследование. Добавим, что на голове червя находится рот, а конечный (выделительный) отдел пищеварительного тракта — с обратной стороны. Это также подтверждает преимущества расположения рецепторов на голове: вкусовые рецепторы, располагающиеся в начале пищеварительного канала, могут использоваться как индикаторы съедобности пищи, что позволяет животному сориентироваться, следует есть данную пищу или нет. В целом, как мы видим, рецепторы, располагающиеся на голове, приносят очевидную пользу.

Чтобы интегрировать информацию, поступающую от различных рецепторов, организму необходима развитая

нервная система. Таким образом, должны развиваться области, прилегающие к рецепторам, а значит — головной отдел. Поэтому ганглиевые центры, расположенные в голове, становятся все более и более сложными по мере развития организма, и в конечном счете начинают координировать деятельность других ганглиев, располагающихся во всех остальных частях тела. Миллионы лет эволюции привели к тому, что сформировались «головные» ганглии, как с точки зрения статуса, так и расположения. Проще говоря, они стали мозгом.

Эта тенденция к централизации имела место и в самом веществе головного мозга. Различные структуры мозга начинают функционировать иерархически: появляются высшие центры, которые управляют более низкими, а те, в свою очередь, еще более низкими и так далее.

Но централизация — это еще не все, развитие сопровождалось усовершенствованием и системы периферического контроля, поскольку многие действия должны производиться быстро и экономно, избегая дистанционной бюрократической цепи команд. Например, хотя мозг тараканов очень мал (и большая его часть обрабатывает информацию, поступающую от сложноустроенных глаз насекомого), в нем также есть ганглии, охватывающие почти всю длину тела. Один из этих ганглиев связан с нервными окончаниями хвоста и может запускать ряд защитных движений даже при незначительной стимуляции хвоста легким движением воздуха. Этот децентрализованный рефлекс является одной из причин долгожительства тараканов на Земле, которые пережили как многих ископаемых млекопитающих, обладавших громадным мозгом, так и живущих поныне, несмотря на канистры пестицидов и другие способы борьбы с ними.

РАЗВИТИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Центральное управление поведением характерно для многих современных развитых организмов, и конечно же, для всех позвоночных. Большая часть нервных клеток организма сконцентрирована в центре управления, который мы называем мозгом. Эта структура возникает на очень ранних этапах индивидуального развития (рис. 2.9). Нервная система начинает формироваться примерно на третьей неделе внутриутробного развития. Левая и правая стороны головной пластинки объединяются и формируют ***невральную трубку***. Спустя месяц внутриутробного развития в головном конце невральной трубки уже выделяются три отдела. Эти отделы в дальнейшем развиваются в ***задний мозг*** (ближайший к хвосту отдел нервной трубки), ***передний мозг*** (ближайший к головному) и ***средний мозг*** (часть, расположенная между двумя остальными). Этот процесс сопровождается формированием костей черепа. От нижнего края заднего мозга начинается формирование спинного мозга, речь о котором пойдет ниже. Однако сразу скажем, что хотя мы и разделяем их в нашем изложении, головной и спинной мозг работают как единое целое и вместе составляют ***центральную нервную систему (ЦНС)***.

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

В течение первых месяцев внутриутробного развития головной мозг всех позвоночных выглядит практически одинаково, но вскоре они начинают различаться развитием определенных частей. Например, у птиц начинает развиваться преимущественно средний мозг,

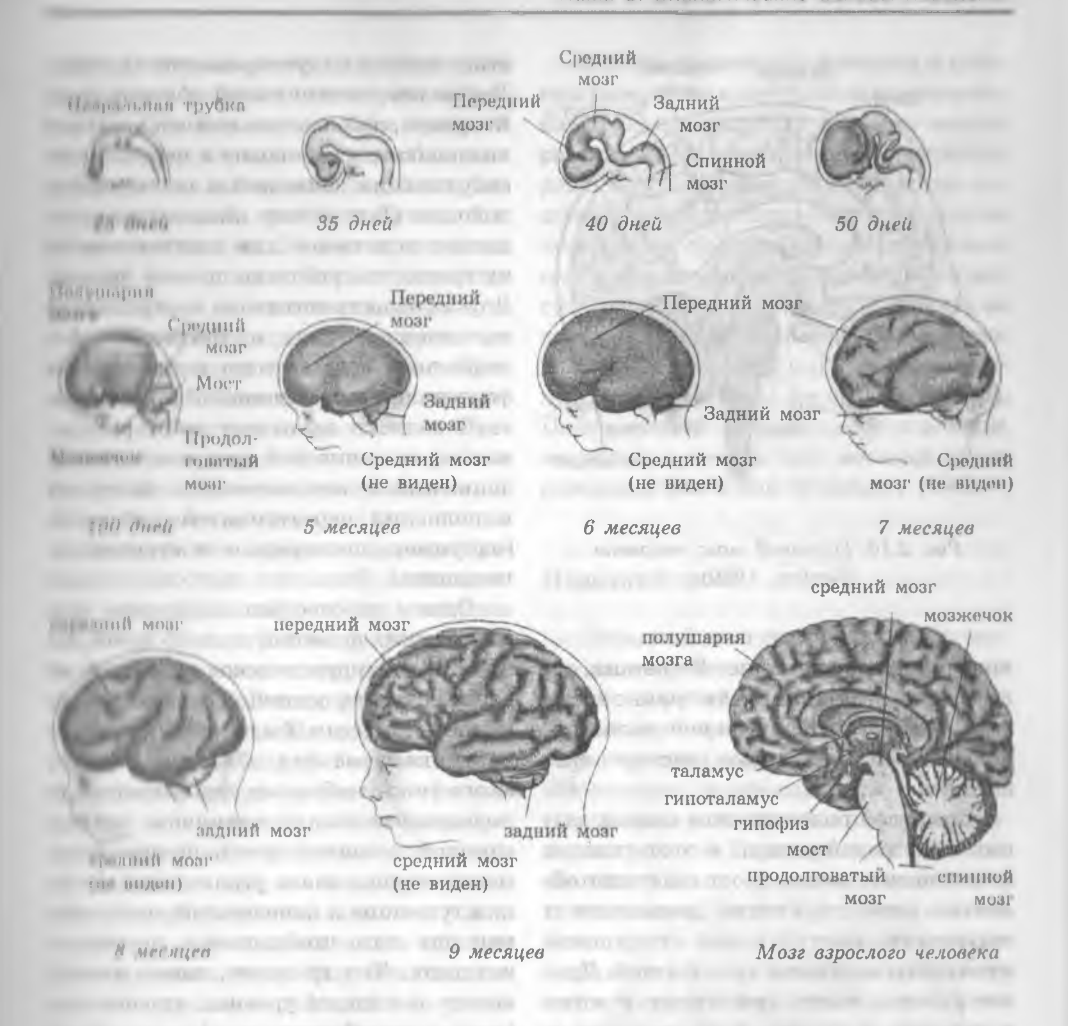


Рис. 2.9. Развитие головного мозга человека

а у приматов — передний. Однако, несмотря на эти специфические различия, можно обобщить роль каждой части мозга в управлении поведением. Основные части головного мозга приведены на рис. 2.10.

Задний мозг

В основании заднего мозга располагается ***продолговатый мозг***, который является непосредственным продолжением спинного. Продолговатый мозг является важным звеном, контролирующим многие базовые биологические функции организма. Во-первых, он регулирует деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, каждую секунду определяя, как часто и насколько глубоко нам нужно дышать, с какой частотой должно биться наше сердце, сколько крови оно должно прокачивать. Во-вторых, он позволяет осуществлять ряд важных рефлексов: глота-

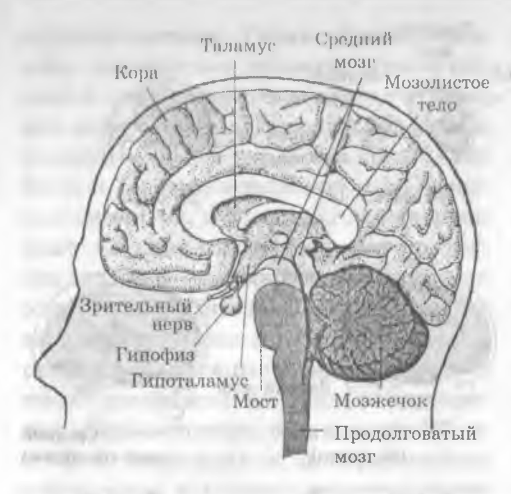


Рис. 2.10. Головной мозг человека (Keeton, 1980)

ние, кашель и чихание. В-третьих, он помогает поддерживать равновесие тела, управляя ориентацией головы и конечностей, на которые действует гравитация.

Сразу за продолговатым мозгом задний мозг расширяется, и этот участок известен как ***мост***. Мост содержит области, интегрирующие движения и ощущения, поступающие от лицевой мускулатуры, языка, глаз и ушей. Другие участки моста принимают участие в регуляции уровня бодрствования и инициируют процесс засыпания.

Наиболее зрительно выделяющейся частью заднего мозга является ***мозжечок*** — похожая на цветную капусту массивная структура, которая находится позади моста и закрывает продолговатый мозг. Мозжечок работает как сложнейший компьютер, более тридцати миллиардов нейронов которого суммируют информацию от гравитационных рецепторов, а также от мышц, связок и сухожилий всего тела. Эта своеобразная структура имеет ряд отдельных областей. Одна область полностью контролирует равновесие тела. Любое повреждение этой области, будь то травма, заболевание или алкогольная интоксикация, приводит к нарушениям координации движений и шатающейся походке. (Вот почему инспектора предлагают водителям для подтверждения их трезвости пройти по прямой линии). Другая область мозжечка контролирует выполнение точных, профессиональных движений, будь то игра в теннис или фортепьянное арпеджио. Повреждение этой области вызывает тремор (дрожание) конечностей при выполнении движений и невозможность быстрого выполнения чередующихся движений (например, поочередное постукивание пальцами).

Одним из способов выявления специфических функций заднего мозга является его хирургическое отделение от вышележащих частей. Оказалось, что кошки, которым было сделано рассечение как раз над областью заднего мозга (таким образом, для управления поведением были оставлены только спинной и задний мозг), по-прежнему могли осуществлять различные движения туловища и конечностей, необходимые для того, чтобы стоять, приседать и ходить. Тем не менее, такое животное — с низким уровнем управления (низко децеребрированное) — не может скоординировать свои движения и без посторонней помощи падает. Другими словами, низко децеребрированное животное «может двигаться, но не может действовать» (Gallistel, 1980).

Средний мозг

Средний мозг управляет формированием слуховых и зрительных стимулов. Одна из областей среднего мозга контролирует движения глаз, а у вислоухих животных заставляет навострить

ции при столкновении с неизвестным явлением и в другие ответственные моменты. Относительно велик средний мозг у птиц, поскольку им необходимо осуществлять множество подобных быстрых движений, чтобы увидеть добычу и схватить ее. У млекопитающих средний мозг намного меньше, поскольку основное управление поведением осуществляется передним мозгом, где находятся центры зрения и слуха. Другие области среднего мозга принимают участие в терморегуляции, болевой рецепции (восприятии боли), а также сотрудничают с мостом в регуляции цикла сон-бодрствование.

Средний мозг осуществляет преобразование простых движений, порождаемых задним мозгом, в более сложные действия. Если произвести рассечение на уровне среднего мозга, то животное сможет стоять без поддержки, ходить, жевать и глотать. Но хотя действия такого, высоко децеребрированного, животного гораздо лучше организованы, чем отдельные движения низко децеребрированного животного, они, конечно же, не идут ни в какое сравнение с теми, которые отмечаются у животного с неповрежденным мозгом. Даже у высоко децеребрированного животного отдельные действия все равно не объединяются в единую поведенческую схему. Будучи голодным, оно все равно не ищет пищу, если на него нападают — не убегает. Животное действует, но его действия не имеют причинной цели. Подобные наблюдения позволяют предположить, что средний мозг содержит «схемы», которые координируют движения нижнего уровня (такие, как рефлексы), превращая их в более организованные действия организма. Но превращение этих отдельных действий в целенаправленное поведение по-прежнему требует более высокого уровня регуляции.

Иногда происходит трагедия и ребенок рождается с почти полным отсутствием переднего мозга (то есть может рассматриваться как высоко децеребрированное животное). Большинство подобных детей внешне выглядят вполне нормально, за исключением несколько сглаженной формы головы, и они могут сосать, зевать, плакать и следить за визуальными стимулами. Однако они кажутся сонливыми и плохо обучаемыми, если их активно не стимулировать. Почти все эти дети умирают в течение нескольких недель или месяцев после рождения (Kolb and Whishaw, 1996).

Передний мозг

Передний мозг включает в себя все, что располагается над средним. У рептилий, амфибий и большинства рыб передний мозг имеет примерно такие же размеры, как задний и средний. Млекопитающие, и прежде всего — приматы, обладают значительно большим передним мозгом. Передний мозг человека настолько велик, что он окружает практически весь средний и часть заднего мозга (рис. 2.11). У млекопитающих наиболее заметной частью переднего мозга является большая морщинистая поверхность. Это — ***кора*** головного мозга млекопитающего, часть мозга настолько значимая (в особенности для человечества), что мы рассмотрим ее отдельно.

Передний мозг обладает ярко выраженной билатеральной симметрией. Особенно заметной эта симметрия становится при рассмотрении коры, по обе стороны от глубокой ***продольной борозды***, проходящей между полушариями. В каждом полушарии под корой находится остальная часть переднего мозга, включающая ряд ***подкорковых структур***. Четыре из них необходимо упомянуть особо. Первая — ***таламус*** — рас-



Рис. 2.11. Основные структуры переднего мозга

полагается глубоко в толще тканей над средним мозгом. В нем концентрируется множество центров, функционирующих как ретрансляционные станции почти для всей сенсорной информации, подающейся к коре. Второй подкорковой структурой, которая находится непосредственно под таламусом и управляет непроизвольным поведением, таким, как питание, поддержание адекватной температуры тела, реакции на угрозу и вовлечение в сексуальную активность, является *гипоталамус* (см. главы 3 и 10).

Сразу над таламусом в каждом полушарии располагаются ***базальные ганглии.*** Они принимают активное участие в регуляции мышечных сокращений (особенно плавных), а также предохраняют наши движения от судорог. Насколько важны базальные ганглии, становится ясным при наблюдении за больным с расстройствами их функционирования. Одним из подобных заболеваний является болезнь Паркинсона, которая вызывается дегенерацией клеток в области базальных ганглиев. У страдающих этой болезнью обычно отмечается снижение мышечного тонуса, неподвижное маскообразное лицо, медленные движения и тремор конечностей в расслабленном состоянии. Базальные ганглии поражаются и при болезни Хантингтона (хорее), прогрессирующем наследственном заболевании, которое может вызывать судороги конечностей, лицевые тики и неконтролируемые судороги всего тела.

Четвертая группа взаимосвязанных подкорковых структур окружает таламус и базальные ганглии. Вся группа в целом носит название ***лимбической системы*** (от французского limbique — граничащий, ограничивающий). Лимбическая система (рис. 2.12) включает в себя такие структуры, как *миндалина* и *гиппокамп*, имеет тесные анатомические связи со многими другими структурами мозга, в особенности таламусом, корой и центрами обоняния. Она вовлечена в регуляцию эмоций и мотиваций, а также в процессы памяти и научения (см. описание миндалины



Рис. 2.12. Лимбическая система головного мозга человека

Состоит из ряда подкорковых структур, включающих лимбическое ядро (состоящее из свода, гиппокампа, областей коры и маммилярных телец), таламус, гипоталамус, базальные ганглии и миндалину

в главе 11 и описание гиппокампа в главе 7).

Ряд исследователей заинтересовался вопросом о том, какие изменения произойдут, если млекопитающее лишить коры, оставив только базальные ганглии, лимбическую систему и другие подкорковые структуры. Кошка, кору мозга которой удалили подобным образом, может по-прежнему управлять действиями, направленными на достижение простых целей. Так, она может охотиться, если голодна; искать место потеплее, когда холодно; пытаться избежать угрозы, когда ей что-то угрожает, и так далее. В подобных ситуациях кошка кажется нормальной. Но при усложнении ситуации поведение кошки станет неадекватным. Например, при попытке отразить нападение другой кошки, она пытается предпринять ответные действия, но ее удары плохо направлены и их легко избежать. Это является довольно типичным фактором: несмотря на то, что кошка может координировать все свои движения в логически связанные действия, применить их тактически она не способна. Животное может действовать без коры головного мозга, и действия его достаточно целенаправленны. Но без коры оно ведет себя глупо (Bard and Rioch, 1937; Wetzel and Stuart, 1976; Gallistel, 1980). Подобные эксперименты, хотя они, безусловно, весьма неприятны, дают нам представление о функциях, выполняемых как корой, так и подкорковыми структурами.

Связи нервных систем с телом

Центральная нервная система (ЦНС) связана с телом посредством нервных волокон (нервов), которые передают импульсы как к головному и спинному мозгу, так и от них. Нервы, передающие информацию от органов чувств к ЦНС, называются ***афферентными***. Нервы, передающие импульсы от ЦНС к ***эффекторам*** (мышцам и железам, являющимся органами действия), называются ***эфферентными.***

Спинной мозг — это главная нервная магистраль, включающая в себя не только афферентные и эфферентные нервы, но и ряд других для создания местных (локальных) связей. Эти местные связи позволяют осуществлять и регулировать действия, а также модулировать сенсорную информацию, поступающую в головной мозг.

Но не все нервы, соединяющие головной мозг и тело, проходят через спинной мозг. Двенадцать пар нервов выходят прямо из заднего мозга (в особенности — из области моста и продолговатого мозга) и проходят через соответствующие отверстия в черепе. Эти *черепные нервы* выполняют как афферентные, так и эфферентные функции. Они контролируют движения головы и шеи и передают ощущения, поступающие от них, включая зрение, обоняние и слух; они регулируют секрецию желез головы (например, слезоотделение, выделение слюны и слизи) и управляют жизненно важными висцеральными функциями, такими, как питание и выделение.

Черепные нервы и нервы, выходящие из спинного мозга, то есть все нервы, находящиеся за пределами ЦНС, называются ***периферической нервной системой*** (рис. 2.13, см. вклейку). Анатомические различия между двумя частями периферической нервной системы определяются различием их функций. ***Соматическая*** часть контролирует скелетную мускулатуру и информацию от органов чувств; ***вегетативная*** (висцеральная, автономная) часть передает информацию о внутренних органах и регулирует их деятельность (включая

сердце, легкие, кровеносные сосуды, пищеварительную систему, половые органы и так далее).

Еще одна линия связи между мозгом и телом проходит через систему кровообращения и гормональные железы. ***Гипофиз***, известный как «глава» всех желез, является продолжением гипоталамуса и соединен с ним не только нервами, но и нейрохимическими связями. В мозгу также есть центры, контролирующие уровень химических веществ, циркулирующих в крови; эти центры играют особенно важную роль в регуляции таких состояний, как голод и жажда. Гормональные связи будут рассмотрены ниже в этой главе, а также в главе 3.

Кора головного мозга

- *Каковы основные области коры и их функции?*
- *Как организованы в коре центры, управляющие специализированными движениями и ощущениями?*
- *Какие методы могут быть использованы для исследования отдельных функций мозга?*
- *Какие неврологические расстройства связаны с повреждением определенных областей коры?*

Итак, мы снова возвращаемся к коре головного мозга млекопитающих. У приматов и других сложноустроенных млекопитающих кора составляет самую большую долю мозга, приблизительно более половины (у человека — 80%).

Что можно сказать о животных, устройство мозга которых проще, чем у млекопитающих, например, о птицах и рептилиях? Эти животные имеют очень маленькую кору (у птиц, конечно, побольше, чем у рептилий, но меньше, чем у млекопитающих). Более того, их кора (как анатомически, так и функционально) аналогична подкорковым структурам млекопитающих. По этой причине данные структуры переднего мозга млекопитающих, включая гиппокамп и базальные ганглии, часто называют «старой» корой, поскольку они являются более давним уровнем — корой животных, которые предшествовали млекопитающим. Соответственно, новая ткань коры, появившаяся и развившаяся у млекопитающих, называется «новой» корой или неокортексом (от латинского слова cortex), отражая тот факт, что в развитии данная структура является эволюционно наиболее новой.

Традиционно кора пользуется репутацией части мозга, собственно и делающей нас мыслящими, но это только часть айсберга. Как мы уже упоминали, многие функции, регулируемые у не-млекопитающих подкорковыми структурами (такими, как лимбическая система и средний мозг), у млекопитающих в основном регулируются корой. Эти функции включают в себя комплексное восприятие сенсорной информации и координацию мышечных действий. И это — довольно логичное направление в эволюции мозга млекопитающих, поскольку кора увеличивается и становится все более сложно организованной, подкорковые структуры и средний мозг начинают действовать все больше как ретрансляционные

станции или промежуточные управляющие программы.

Что же в результате выигрывают млекопитающие благодаря своей массивной коре, в особенности если ее функции могут быть выполнены и другими структурами? Ответ — гибкость и разнообразие поведенческого репертуара. Лягушка, в поле зрения которой попал летающий объект, попытается его проглотить. Но мы, люди, поступаем иначе. Если кто-то предложит нам шоколадную конфетку, то совсем не обязательно, что мы ее тут же съедим. Мы можем и отказаться, если сидим на диете или хотим сохранить аппетит до обеда. Аналогично шимпанзе, найдя банан, прячет его, чтобы дождаться, пока соплеменники, которые могут его отнять, уйдут куда-нибудь. Эта поведенческая гибкость лежит в основе ума, который свойствен многим млекопитающим, большинству приматов и, конечно же, нам, людям.

Примечательно, что хотя кора и составляет 80 процентов всего мозга, она — лишь его участок толщиной 2–3 мм. Эта наиболее поразительная особенность коры и делает возможным существование множества ее *извилин*. Если разгладить все извилины коры человеческого мозга, то она заняла бы площадь порядка 2500 кв. см. Чтобы вместить эту структуру в развернутом виде, понадобилась бы голова нестандартных размеров (и, что важнее, понадобились бы гораздо более длинные нервы для присоединения всех ее областей). Но к счастью, эта гигантская структура в сжатом виде умещается в весьма ограниченном пространстве человеческого черепа.

Некоторые из извилин представляют собой очень глубокие *борозды*. Самой глубокой является *продольная* борозда, которая разделяет правое и левое полушария. Другие борозды ограничивают несколько больших участков в каждом полушарии, именуемых *долями*. Существует четыре таких доли, названных по имени близлежащей кости черепа (рис. 2.14). В каждом полушарии *лобная* и *теменная* доли формируют лобную, самую верхнюю часть мозга; борозда, разделяющая их, именуется *центральной*. ***Височные доли***, располагающиеся по бокам от лобных, отделены *боковой* (латеральной) бороздой. Последняя, ***затылочная доля*** плотно примыкает сзади к височным и теменной долям.



Рис. 2.14. Доли головного мозга

ЛОКАЛИЗАЦИЯ КОРТИКАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ: ПЕРВИЧНЫЕ ПРОЕКЦИОННЫЕ ЗОНЫ

Итак, мы определили множество различных областей мозга. Но как соотносится каждая из них с мышлением и поведением? Этот вопрос известен как проблема ***локализации функций***, и приоритет коры человеческого мозга сделал ее первым кандидатом на изучение.

Первые исследования кортикальных функций были посвящены выявлению первичных моторных и сенсорных проекционных зон. ***Первичные моторные***

зоны являются отправными точками для сигналов, идущих в нижние части головного и спинной мозг и, в конечном счете, приводящих к сокращению мышцы. ***Первичные сенсорные зоны*** служат принимающими станциями для информации, поступающей от глаз, ушей и других органов чувств. Термин ***проекционные*** заимствован из картографии, поскольку первичные сенсорные и моторные зоны как бы формируют карты, на которых специфические участки коры приблизительно соответствуют частям тела, которыми они управляют или на которые влияют.

Первичные моторные зоны

Исследование первичных моторных зон началось в 1860-х гг., когда исследователи стали воздействовать умеренным электрическим током на различные части коры анестезированных животных. Результаты часто были весьма специфическими. В лобной доле стимуляция одного участка приводила к движениям передних конечностей, а стимуляция другого заставляла животное настораживать уши и т. д. Эти ранние исследования определили то, что сегодня нейробиологи называют ***контрлатеральным управлением***: стимуляция левого полушария приводит к движениям правой половины тела, а стимуляция правого полушария — к движениям левой половины тела. Контрлатеральное управление встречается практически во всех нервных системах. Анатомически это также очевидно, поскольку большинство эфферентных нервов переходят на уровне заднего мозга на противоположную сторону.

Вероятно, лучшие исследования движений, вызванных стимуляцией, были произведены в 1880-х гг. британским исследователем Давидом Ферье, который преуспел в создании первой детальной «карты» первичных моторных зон. Его описание моторных функций обезьяны было достаточно точным, чтобы экстраполировать (перенести) его на человека, и привело к прорыву в медицине: первой локализации мозговой опухоли до нейрохирургического удаления (Hothersall, 1990).

Примерно 50-ю годами позже, канадский нейрохирург У. Пенфилд начал аналогичные исследования на людях, страдавших тяжелой эпилепсией и нуждавшихся в нейрохирургическом удалении поврежденных тканей. Благодаря этим операциям Пенфилд установил, что мозг человека абсолютно нечувствителен к боли (хотя мозг и состоит из множества нервных клеток, он содержит всего лишь несколько чувствительных рецепторов). Это позволило Пенфилду оперировать своих пациентов под местной анестезией, оставляя их полностью бодрствующими на протяжении всей операции. Прооперировав более 400 пациентов, Пенфилд пришел к выводу, что первичные моторные зоны коры находятся в лобной доле. Их стимуляция приводит к ряду специфических движений разных участков тела, к большому удивлению пациентов, не испытывающих никакого желания производить то или иное действие. Систематические исследования показывают, что каждому участку моторной зоны соответствует часть тела, которая движется при стимуляции этого участка, с участием обоих полушарий в контрлатеральном управлении. Карта, созданная на основе подобных операций, иногда изображается графически как «моторный гомункул» — схематичный рисунок, отражающий проекцию движений различных участков тела (рис. 2.15).

«Моторный гомункул» человека показывает, что различные участки тела по-разному представлены в коре. Части

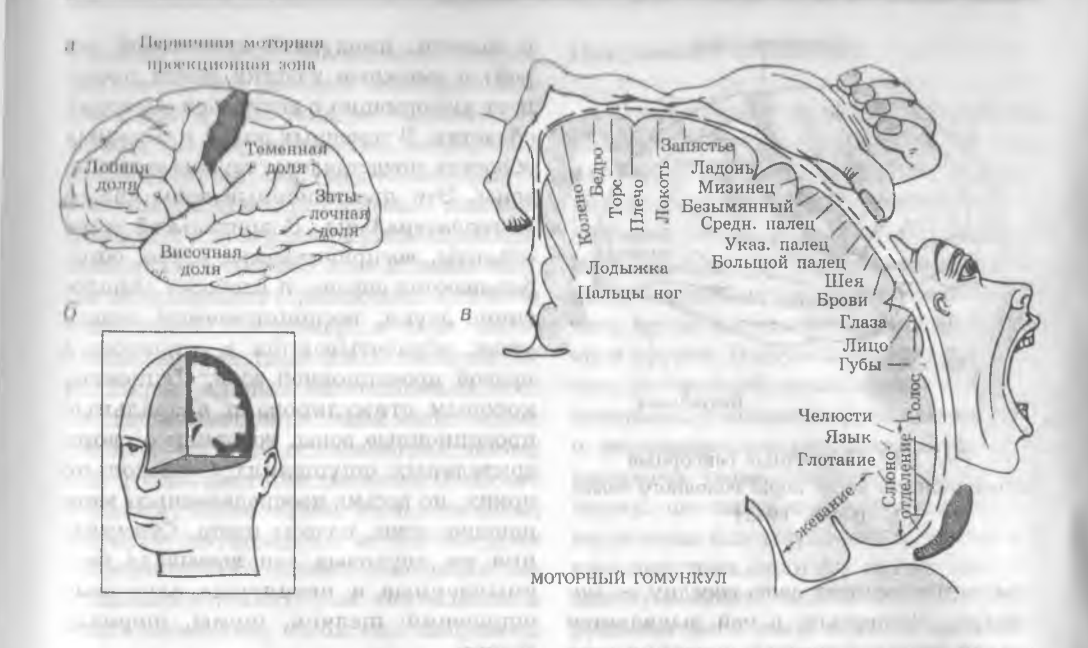


Рис. 2.15. Первичные моторные проекционные зоны коры головного мозга

а — локализация моторной проекционной зоны мозга (вид сбоку);
б — голова человека с поперечным разрезом через область моторной проекционной зоны;
в — первичная моторная проекционная зона на поперечном разрезе одного из полушарий. Расположение и приблизительное количество коркового вещества, относящегося к каждой области тела, графически выражены как моторный гомункул (Penfield and Rasmussen, 1950)

тела, движения которых требуют высочайшей точности (например, пальцы, язык), представлены бо́льшими областями в коре, чем те, которые нуждаются в меньшей точности (например, плечи, живот). Важное значение имеют функция, степень и сложность использования (Penfield and Rasmussen, 1950). Это обобщение справедливо, независимо от специфичности вида. Так, в отличие от собаки, енот — создание, которое исследует мир своими передними лапами, и хорошо известно, что моторная зона передних лап енота превосходит таковую в коре собаки (Welker, Johnson and Pubols, 1964).

Первичные сенсорные зоны

Эксперименты, сходные с исследованиями Пенфилда, доказали существование и первичных сенсорных зон. Первичная соматосенсорная зона расположена в теменной доле каждого полушария и является центром приема сенсорной информации от рецепторов кожи. Пациенты, которым стимулировали отдельные точки этой зоны, обычно говорили об ощущении покалывания где-то на противоположной стороне их тела. (Гораздо реже они упоминали об ощущении холода, тепла или движения.) Первичная сенсорная проекционная зона в



Рис. 2.16. Первичные сенсорные проекционные зоны коры головного мозга (Cobb, 1941)

чем-то напоминает свою соседку — моторную. Во-первых, в ней выявляется четкая топографическая проекция всех участков поверхности тела и сенсорная информация поступает к соответствующей части корковой соматосенсорной зоны. Во-вторых, представленность в коре различных участков тела также неравномерна — бóльшие области коры отведены наиболее чувствительным участкам тела, таким, как указательные пальцы и язык. И наконец, контроль чувствительности, как и движений, — контрлатеральный: сенсорная информация от каждой крайней точки тела поступает к полушарию на противоположной стороне — от правого большого пальца к левому полушарию, от левого плеча к правому полушарию и так далее. Информация от участков тела, расположенных близко к срединной линии, представлена в обоих полушариях.

Подобные первичные проекционные зоны существуют для зрения и слуха. Они располагаются в затылочной и височной долях соответственно (рис. 2.16). Информация здесь также распределяется по топографическому принципу: в затылочной доле (особенно в области, именуемой зрительной корой) в смежные участки мозга поступает информация о визуально смежных областях. В теменных долях в смежных областях представлены звуковые диапазоны. Эти проекционные зоны также контрлатеральны. В зрительной коре объекты, воспринимаемые слева, обрабатываются справа, и наоборот. Аналогично звуки, воспринимаемые левым ухом, обрабатываются в основном в правой проекционной зоне. Пациенты, которым стимулировали визуальные проекционные зоны, говорили о своих зрительных ощущениях — довольно ярких, но весьма неопределенных: мерцающие огни, полосы цвета. Стимуляция же слуховых зон вызывала бессмысленные и невнятные слуховые ощущения: щелчки, шумы, шорохи, звонки.

Вторичные зоны

Первичные проекционные зоны занимают меньше 25% человеческой коры. А что делают остальные 75%? Эти зоны первоначально относили к «ассоциативным», поскольку в них не удавалось выявить каких-либо конкретных влияний на функции организма. Им приписывали такие высшие умственные функции, как планирование, восприятие, память, мышление и речь. Хотя и существует ряд причин верить в то, что эти зоны действительно имеют значение для всех вышеперечисленных психических функций, некоторые из них функционируют как усовершенствованные проекционные зоны, собирающие информацию от первичных зон, о которых мы только что говорили.

Таким образом, над первичными моторными проекционными зонами располагаются большие вторичные зоны, которые важны для запуска и координи-

рования сложных квалифицированных движений. Что касается сенсорных зон, выяснилось, что каждая модальность может иметь множество вторичных проекционных зон, расположенных в височных и теменных долях, с топографической и контрлатеральной представленностью в каждой зоне и вовлечением ее в обработку различных аспектов ощущений. Например, в коре мозга обезьяны насчитывается по крайней мере 25 визуальных проекционных зон, со специализацией каждой зоны на различных зрительных параметрах, таких, как форма, цвет или движение (Kolb and Whishaw, 1996). Кроме того, есть зоны, которые интегрируют и синтезируют информацию от разных сенсорных модальностей (таких, как тактильная и зрительная) так, чтобы мы, например, могли узнавать по виду объект, к которому до этого лишь прикоснулись.

Все эти вторичные зоны служат для организации и синтеза различной информации, или поступающей от первичных сенсорных проекционных зон, или идущей к первичным моторным проекционным зонам. В какой-то степени они действительно обеспечивают интегрирование и синтез информации, которая является важной для так называемых высших психических функций. Однако, несмотря на их вовлеченность в эти «высшие» функции, мы не можем указать на какую-либо специфическую область коры мозга и утверждать, что это — центр воли либо, скажем, планирования, визуальной памяти или мышления. Поскольку решение этих более сложных задач зависит от многих различных корковых зон, то и контроль над каждой задачей не привязан к конкретному местоположению.

Большая часть знаний об этих функциях получена при изучении людей, страдающих расстройствами, вызванными повреждениями коры.

Нарушения движений

Повреждения коры в районе лобно доли могут привести к возникновени *апраксии*, которая проявляется в сер езных нарушениях движений. При не которых видах апраксии пациент способен сделать элементарные движ ния, например, отсалютовать или пом хать рукой на прощание, когда его этом просят. В других случаях движ ния, которые обычным людям кажут простыми, становятся фрагментарны и неорганизованными. Например, ес попросить такого пациента зажечь с гарету, он чиркнет спичкой по кор ку, а затем еще и еще раз, хотя спич уже зажглась, или он может заже спичку и сунуть ее себе в рот. Эти н рушения ни в коей мере не являют



Сенсорный гомункул

Художник воспроизвел внешний вид ч века, сложение которого пропорциона областям соматосенсорной зоны, соотн щимся с различными частями тела (The Natural History Museum, Londo

результатом простого паралича, поскольку пациент может выполнить каждое движение по отдельности. Его затруднения заключаются в составлении последовательности действий или выборе правильных компонентов и объединении их в действие (Luria, 1966; Kolb and Whishaw, 1996).

Некоторые виды апраксии являются результатом рассогласования первичных и вторичных моторных зон. Первичная моторная зона отвечает за выполнение движений отдельными мышцами, а вторичная должна организовать и запустить последовательность отдельных движений. Доказательства состоятельности этой идеи мы находим в эксперименте, в котором контрольные электроды ЭЭГ расположили на голове участников, после чего их попросили нажимать на кнопку в ответ на различные стимулы. Данные ЭЭГ показали, что нейроны вторичных зон всегда активизировались буквально за секунду до того, как участник шевелил пальцами. Это подтверждает, что эти зоны играют особую роль в подготовке всего движения (Deecke, Scheid, and Kornhuber, 1968). Короче, вторичные зоны отвечают за состояние «Будь готов!», «Соберись!», в то время как по команде «Вперед!» в работу вступают первичные моторные зоны (Roland et al., 1980; Connors and Paradiso, 1996).

Расстройства внимания и восприятия

Агнозии. Одним из подобных расстройств являются агнозии, при которых больной не может распознать знакомый объект из-за повреждений участка коры, соответствующего определенной сенсорной модальности. Пациенты с визуальной (зрительной) агнозией, например, могут узнать ключ от машины на ощупь, но не по виду. Некоторые из этих пациентов могут различить все отдельные детали картины, но не в состоянии сказать, что же в целом на ней изображено. Когда пациенту показали рисунок телефона, он кропотливо вычленил несколько частей, но когда его попросили сказать, что же это за предмет, он лишь отважился предположить: «Набор номера... цифры... конечно, это часы или какая-то подобная машина!» (Luria, 1966; с. 139). Иногда предположение приводит к правильному выводу, как в случае с пациентом, которому показали рисунок жирафа: «Судя по расположению, это животное, четыре ноги и хвост... длинная, тянущаяся вверх шея, очень длинная... это голова, поскольку на ней расположены глаза... нет, это не мышь, бог его знает... у кого может быть такая длинная шея?.. а, жираф!» (Wapner, Judd, and Gardner, 1978, с. 347).

Пациенты, страдающие агнозиями, испытывают подобные трудности и в том случае, если их попросить нарисовать картинку по образцу. Отдельные части прорисовываются ими весьма неплохо, но они не объединяются в единое, логичное целое (рис. 2.17). Визуальная агнозия может являться следствием повреждения затылочной области коры или заднего участка теменной области, которая с ней граничит и где также расположен ряд первичных и вторичных проекционных зрительных зон.

Отдельно нужно выделить более сложный вид, известный под названием *прозоагнозия*, при котором, вероятно, повреждены также и участки височных и теменных долей. При данном расстройстве основное затруднение вызывает узнавание лиц. Некоторые из таких пациентов не способны узнать в лицо даже хорошо знакомых; другие же не могут различить лицо само по себе (как лицо). Идя по улице, пациент,



Рис. 2.17. Рисунки пациента со зрительной агнозией

а — изображение человека; *б* — образец и копия изображения слона (Luria, 1966)

страдающий прозоагнозией, может поглаживать верхние части пожарных гидрантов, полагая, что это головы маленьких детишек. Известен случай, когда такой больной принял голову своей жены за шляпу (Sacks, 1985; подробно нарушения восприятия рассмотрены в главе 6). Но, конечно же, проблемы страдающих прозоагнозией не сводятся только к лицам. Они могут не узнавать и собственную машину, и одежду или еду. Один фермер, который прежде знал каждую корову в своем стаде, вообще потерял способность различать их.

Синдром выпадения. При агнозии пациент может видеть (чувствовать или слышать), но не в состоянии сделать выводы о том, что эти ощущения означают. При некоторых других расстройствах проблема заключается в отсутствии внимания, когда какие-то аспекты постоянно ускользают от пациента. Ярким примером является синдром выпадения[1], который обычно является результатом повреждения ряда областей правой теменной доли. Такой больной полностью игнорирует левую половину пространства: он действует так, как будто она вообще не существует. Если его попросить прочесть составное слово, например, зубочистка или бейсбол, то пациент прочтет лишь «чистка» или «бол», проигнорировав левую часть слова; если его попросить нарисовать часы, он разместит все цифры на правой половине циферблата (рис. 2.18). Когда больной ест, он берет пищу лишь с пра-

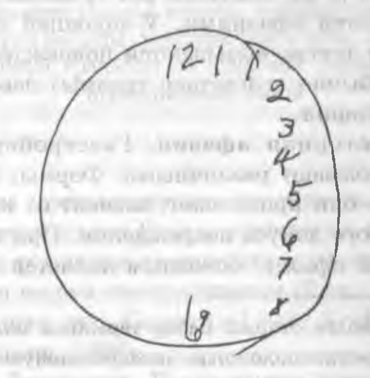


Рис. 2.18. Синдром выпадения

Пациент с повреждением коры в правой теменной доле получил задание нарисовать обычный циферблат. На его рисунке левая сторона циферблата полностью проигнорирована, а все цифры передвинуты на правую сторону (Rosenzweig and Leiman)

[1] В отечественной терминологии этот синдром получил название «левосторонней пространственной агнозии». См. Ходос Х. Г. Нервные болезни. Руководство для врачей. М.: «Медицина», 1974, С. 168. — *Прим. перев.*

ной половины тарелки. Подобное выпадение левой стороны касается и тела самого пациента. Он полностью игнорирует левый рукав и левую штанину, когда одевается; бреясь, он оставляет небритой левую половину лица (Heilman and Watson, 1977; Kolb and Whishaw, 1996).

Что является причиной подобных действий? По мнению одних теоретиков, основной причиной является расстройство внимания, вызванное сбоем в работе корковой активизирующей системы, которая ориентирует нас на новые стимулы (Heilman and Watson, 1977). Другие полагают, что пациенты, страдающие синдромом выпадения, теряют способность сочетать пространственные свойства стимулов или держать эти свойства в памяти (Rafal, 1994).

Расстройства речи

Некоторые повреждения вторичных проекционных зон коры приводят к нарушению наиболее человеческой из всех функций — произнесению и пониманию речи. Подобные расстройства называются афазиями. У правшей они почти всегда вызываются повреждением (обычно вследствие травмы) левого полушария.

Моторная афазия. Расстройства речи бывают различными. Формы, которые они принимают, зависят от конкретного локуса повреждения. При моторной афазии[1] основным является нарушение речи пациента. В тяжелых случаях пациент совершенно не способен произнести хоть слово. В более легких случаях теряется лишь часть слов, сама речь становится медленной и фрагментированной, а подбор и артикуляция каждого слова требуют особых усилий. В результате слова произносятся в «телеграфном стиле»: «Здесь...голова... операция...здесь...речь...ничего...говорю... что...болезнь» (Luria, 1966, с. 406).

Поражает сходство моторной афазии с апраксией, которая была рассмотрена выше. Нет никакого паралича речевой мускулатуры, поскольку пациент свободно может двигать губами и языком. Нарушенной оказывается способность организовывать эти физические движения в определенное цельное действие, способность объединять движения для произнесения слова или предложения. Трудность положения пациента, чрезвычайно расстраивающая и часто деморализующая его, состоит в том, что он хочет говорить, но не способен сделать это.

Моторная афазия является в основном результатом повреждения коры в области левой лобной доли, которую называют ***зоной Брока*** (по имени французского врача Поля Брока, который первым заметил ее связь с речью в 1861 г., рис. 2.19). Эта зона прилегает к первичной моторной проекционной зоне, контролирующей мышцы, вовлеченные в процесс речи (челюстные, языка, губ, гортани и так далее). Зона Брока функционирует подобно другим вторичным моторным зонам, и, вероятно, отвечает за конструирование необходимой последовательности движений, ведущих к правильному произнесению звуков. После того как ***речевой план*** сформулирован, он передается в первичную моторную зону, которая претворяет его в действие.

Сенсорная афазия. При моторной афазии пациент понимает обращенную

---

[1] Более старый набор терминов включал противоположные «экспрессивную» и «рецептивную» афазии, но эта дихотомия была неудовлетворительной, поскольку многих пациентов с повреждением зоны Брока (которых раньше тоже относили к страдающим экспрессивной афазией) сложно было отделить от просто больных с афазией (Goodglass, 1973; Cummings, 1985).

к нему речь, но не может ответить. При сенсорной афазии пациент страдает от противоположной проблемы: он не понимает того, что ему говорят, хотя в состоянии кое-как ответить. Сенсорная афазия, по существу, является речевой агнозией, при которой у больных нарушена способность к распознаванию звуков. В отличие от пациентов с моторной афазией, такие больные могут говорить быстро и без затруднений, но хотя они и произносят много слов, смысл сказанного понять очень трудно. Их предложения грамматически правильны, но они выглядят как «словесный винегрет», в значительной степени составленный из бессмысленных слов, дающих скудную информацию. Вот типичный пример: «Я был за другим, и затем после того, как они были в отделении, я был в этом» (Geschwind, 1970, с. 904). Плохое распознавание звуков речи отражается и на их написании, поэтому письмо больных сенсорной афазией также страдает. Психологическое влияние всего этого на пациента огромно. Страдающий человек травмирован своей отключенностью от языка: он всюду слышит тарабарщину и, когда сам пробует говорить, тоже произносит только тарабарщину.

Сенсорная афазия часто связана с повреждениями в различных вторичных слуховых зонах левой височной или теменной доли. Многие исследователи полагают, что при этом расстройстве в основном поражается *зона Вернике*, граничащая со слуховой первичной проекционной зоной (названа в честь невропатолога XIX века Карла Вернике, см. рис. 2.19). У людей с повреждениями в слуховых зонах правой височной или теменной доли возникают сложности с восприятием музыкального ритма; предполагается, что эта область может отвечать за чувствительность к музыкальному тону или голосу.

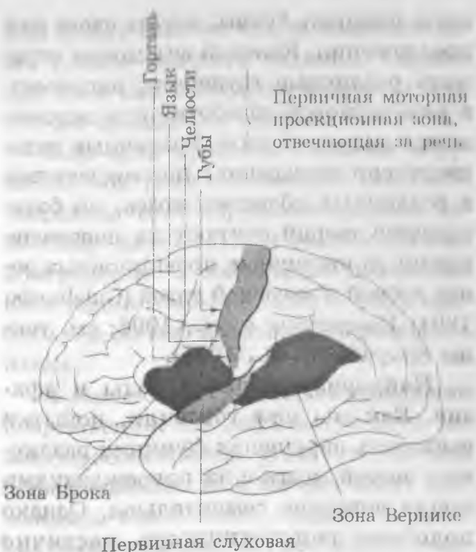


Рис. 2.19. Зоны Брока и Вернике

На рисунке показаны две зоны, наиболее тесно связанные с речью. Повреждение зоны Брока ведет к моторной, повреждение зоны Вернике — к сенсорной афазии. Обратите внимание на близость этих зон к соответствующим проекционным зонам: зона Брока находится рядом с зонами, которые контролируют мышцы, участвующие в речи, а зона Вернике граничит со слуховой первичной проекционной зоной

Хотя предположение, что область, аналогичная зоне Брока, отвечает за пение или голосовые модуляции, представляется весьма спекулятивным (Ross, 1981; Zatorre and Halpern, 1993; Kolb and Whisaw, 1996).

Дислексия. К дислексии относятся любые трудности, возникающие при чтении, которые не связаны с очевидными проблемами, например с плохим зрением. Дислексия чаще всего встречается у мальчиков и у левшей. В целом дислексия подразумевает неспособ-

ность называть буквы, читать слова или предложения. Каждый вид может отражать различные трудности, например, в рече-звуковой обработке или запоминании значений слов. Различные виды дислексии связывают с повреждениями в различных областях мозга, но большинство теорий считают их повреждениями во вторичных проекционных зонах лобной и височной долей (Galaburda, 1994; Rosenzweig et al., 1996; см. также Shaywitz et al., 1995).

Нейровизуальные методы и афазия. Как мы уже говорили, попытки связывать нарушения функции различных частей мозга с их повреждениями всегда довольно сомнительны. Однако подобная гипотетичность частично уменьшается благодаря данным, полученным нейровизуальными методами обследования пациентов, страдающих от повреждений различной локализации. Например, ПЭТ-сканирование подтверждает, что зона Брока действительно более активна, когда человек говорит, нежели когда он слушает (на снимке виден более активный ток крови через эту зону). Зона Вернике дает противоположную картину.

ПЭТ-сканирование также подтверждает, что процесс речи весьма сложен. Имеет большое значение, являются ли звуки, которые мы слышим, значимыми словами, репетировали ли мы нашу речь или произносим экспромтом, и говорим ли мы спонтанно или просто читаем сценарий, написанный заранее. В зависимости от вида деятельности меняется и контролирующая область коры (и это подтверждается ПЭТ-сканированием). Таким образом, не существует какой-либо одной конкретной зоны, отвечающей за речь. Функции распределяются в зависимости от того, какие аспекты речи активизированы в данный момент. Более того, каждый процесс включает несколько областей коры. Поэтому изучение последствий повреждений является довольно затруднительным; кроме того, ярко выраженная афазия встречается довольно редко (Peterson et al., 1988; Kimura and Watson, 1989; Demonet, Wise, and Frackowiak, 1993).

Расстройства планирования и социального познания

Мы уже упоминали известный случай Финиаса Гейджа. После того как его череп был пробит железным стержнем, он по-прежнему мог говорить и вполне нормально двигался. Но что-то более глубокое изменилось. В медицинском сообщении по этому делу говорится:

> Он прерывист, непочтителен, демонстрирует время от времени явную профанацию (что раньше было ему не свойственно), проявляя ее, правда, несколько иначе по отношению к своим товарищам, выражает нетерпеливость или сопротивление советам, когда они входят в противоречие с его желаниями; временами упрям, при этом капризный и колеблющийся, изобретает множество планов на будущее, которые, еще не будучи разработаны, тут же оставляются ради других, кажущихся более выполнимыми. До травмы... он был решителен, энергичен и настойчив в выполнении всех своих планов. В этом отношении его поведение радикально изменилось, настолько, что его друзья и знакомые говорили, что он больше не Гейдж».
>
> *(Valenstein, 1986, с. 90)*

В чем причина этих изменений? Теперь известно, что суть его проблем была довольно типичной для повреждения передней части лобной доли — ***префронтальной области***. Проявления ее

повреждений сильно различаются, но ряд симптомов встречается у всех пациентов (Milner and Petrides, 1984).

Одним из общих последствий является утрата спонтанности. Пациенты используют лишь несколько жестов, их мимика также очень бедна, говорят они мало, к тому же не очень бегло и не по существу. Если, к примеру, их попросить написать как можно больше слов из пяти букв, начинающихся на «с», они напишут лишь несколько слов, проигнорировав при этом количество букв, хотя сами могут отметить, что не выполнили задание. Другим общим нарушением для всех людей, страдающих от повреждения префронтальной области, являются затруднения в формировании стратегии. Если попросить их выполнить простой ряд поручений (скажем, «во-первых, положить карандаш на стол, затем закрыть и запереть дверь, после чего принести газету»), они могут пропустить какое-то действие, выполнять задание очень долго или делать ошибки при выполнении даже самого простого задания. Однако при этом они прекрасно помнят о том, что им предлагали сделать.

Еще одна проблема касается нарушений контроля собственных действий. Пациенты часто нарушают правила, поскольку оказываются неспособными контролировать собственное поведение. Естественно, это приводит к ряду проблем, включая проблемы социального плана.

В зависимости от местонахождения повреждения, эти люди могут стать незаинтересованными, угнетенными или безразличными. Или же они могут производить впечатление людей с антисоциальным поведением, вести себя скандально и грубо, сексуально неразборчиво и, возможно, принимать участие в преступлениях (см. главу 18). Одна из гипотез утверждает, что подобные расстройства могут появиться даже при очень легком повреждении префронтальной области.

Один мозг или два?

- *Чем неврологически отличаются левши от правшей?*
- *Что такое межполушарная латерализация и как она изучается?*
- *Как получается, что два полушария мозга работают по-разному?*

На первый взгляд, правое и левое полушария мозга выглядят абсолютно одинаковыми, но различия, наблюдающиеся в поведении при их повреждении, заставляют предположить и различия в их функциях. Эта асимметрия в функциях полушарий называется ***межполушарной латерализацией***, и ее проявления весьма различны — в речи, пространственной организации и превосходящей ловкости одной руки над другой (Springer and Deutch, 1998).

Несмотря на внешнее сходство, извилины имеют разное строение и даже развиваются по-разному: извилины в правом полушарии появляются раньше, чем в левом. Добавим, что у большинства людей височная доля, содержащая зону Вернике, крупнее височной доли с левой стороны. Правое и левое полушария имеют еще целый ряд различий, таких, как объем циркулирующей крови, размеры затылочной доли, концентрации различных гормонов и других

биологически активных веществ, а также микроскопическое строение нервных клеток (Geschwind and Levitsky, 1968; Geschwind and Galaburda, 1985; Steinmetz et al., 1991; Kolb and Whishaw, 1996).

Функционально, существенные различия между полушариями касаются языка. Как уже упоминалось, афазия у правшей обычно связывалась с повреждениями в левом полушарии, пока не так давно нейробиологи не установили факт доминирования одного из полушарий над другим. В результате они назвали правое полушарие «меньшим полушарием», поскольку полагали, что оно, по существу, меньшая версия левого, то есть полушарие, которое меньше контролирует речь, менее способно регулировать моторику и т. д. Сейчас правое полушарие избавлено от столь пренебрежительного отношения, поскольку известно, что у него есть своя специализация. Правши с повреждениями в правом полушарии обычно страдают от затруднений в восприятии различных элементов пространства и формы; выполняя различные задания, они концентрируют свое внимание на деталях, но не в состоянии охватить все задание в целом. И как мы уже видели, повреждение левой височной доли приводит к сенсорной афазии, в то время как повреждение правой — к нарушениям в восприятии музыки.

Данные, касающиеся примерно 12 процентов населения, являющихся левшами (и преимущественно левоногими, а следовательно, и левоглазыми и левоухими), не однозначны (Porac and Cohen, 1981). Примерно у 70 процентов левшей речь преимущественно латерализована в левом полушарии; другие 30 процентов поровну распределяются между теми, у кого центры речи имеются в обоих полушариях, и теми, у кого они расположены преимущественно в правом (Rasmussen and Milner, 1977). В целом можно отметить, что латерализация свойственна больше правшам, нежели левшам. Подтверждением этому служит тот факт, что афазия у левшей может являться следствием повреждений *любого* полушария. С этой точки зрения, левши, страдающие афазией, имеют больше шансов на выздоровление, поскольку неповрежденное полушарие способно гораздо более успешно взять на себя обязанности, которые прежде принадлежали поврежденному (Brain, 1965; Spinger and Deutch, 1998).

А какую роль играет пол? Ряд исследований подтверждает, что латерализация у мужчин выражена больше, чем у женщин; так же как и лево-правосторонние различия в мозгу. Как всегда, существует и ряд абсолютно противоположных результатов. Вопрос о том, существуют ли достоверные различия, остается открытым (Kolb and Whishaw, 1996).

ДОКАЗАТЕЛЬСТВА, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ РАССЕЧЕНИИ МОЗГА

Обычно полушария мозга обмениваются информацией через массивный пучок нервных волокон, именуемый ***мозолистым телом.*** Эта структура позволяет двум половинкам мозга работать вместе. При тяжелой эпилепсии этот неврологический мост (и некоторые другие вспомогательные структуры) рассекается так, чтобы приступы не распространялись с одного полушария на другое (Bogen, Fisher, and Vogel, 1965; Wilson et al., 1977). Операция облегчает страдания, но обладает побочным эффектом: функционально полушария становятся изолированными друг от друга и временами работают как два абсолютно отдель-

ных мозга (Gazzaniga, 1967; Sperry, 1974, 1982).

Результат подобной операции наглядно демонстрируется заданиями, обращенными к одному полушарию, но требующими ответа от другого (рис. 2.20). Один из методов, подтверждающих факт, что информация поступает лишь в одно из полушарий, заключается в предъявлении пациенту на доли секунды картинок в левом и правом поле зрения. Анатомия зрительных путей такова, что если картинка предъявляется справа, она воспринимается левым полушарием; и наоборот (рис. 2.21). При предъявлении рисунка справа пациент с легкостью определяет, что он видит, поскольку информация поступает в левое полушарие, которое с готовностью выдает готовый ответ. Другую ситуацию мы наблюдаем в том случае, когда рисунок предъявляется слева. Теперь информация поступает в левое полушарие, которое не может ни обеспечить словесный ответ, ни передать информацию в левое (обладающее такой способностью), поскольку мост между полушариями рассечен (Gazzaniga, 1967). Часто в подобных ситуациях пациент может сказать, что не видел ничего — ответ поступает из левого полушария (речевого), и этот ответ отражает то, что это полушарие воспринимает (а в данном случае — ничего).

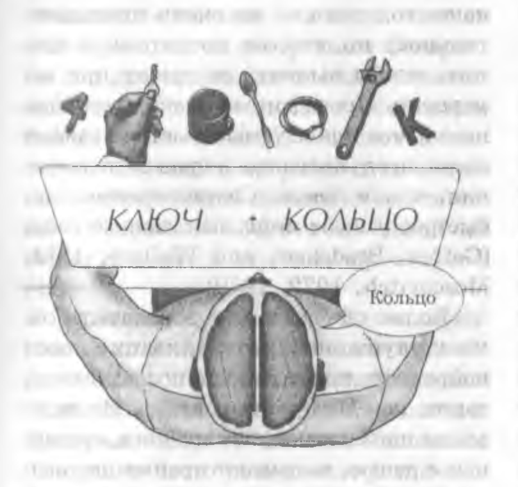


Рис. 2.20. Метод, используемый при исследовании рассеченного мозга

Испытуемый фиксирует взгляд на точке в центре поля зрения; затем слева или справа от этой точки ему предъявляется изображение предмета или обозначающее его слово. Испытуемый должен реагировать либо вербально (читая слово или называя изображение), либо без слов (на ощупь выбирая соответствующий объект). На рисунке показаны оба типа реагирования, хотя в реальности от испытуемого требуется одна какая-либо реакция (Gazzaniga, 1967)

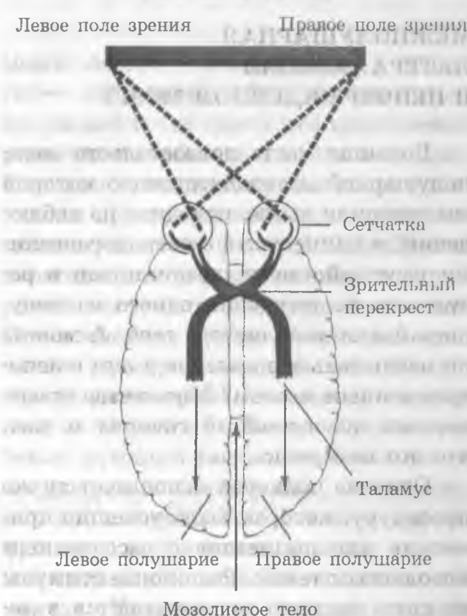


Рис. 2.21. Контрлатеральные взаимосвязи зрительных путей

Вся информация из левого поля зрения попадает в правое полушарие, и наоборот. Передача информации из одного полушария в другое осуществляется через мозолистое тело

Эти исследования подтверждают, что приоритет в управлении речью принадлежит левому полушарию. Но и в правом полушарии есть центры речи. Подходящим примером является пациент с рассеченным мозолистым телом, которого попросили сказать, что он видит на картинке, предъявленной слева (то есть правому полушарию). Он иногда рисковал предположить («кофейная чашка?»), но тут же хмурился и качал головой. Левое полушарие продуцирует догадку, а правое, которое видит объект и знает вопрос, понимает, что предположение неверно (Gazzaniga, 1967; более подробное изложение речевых функций правого полушария см. Zaidel, 1976, 1983; Gazzaniga, 1983; Levy, 1983).

МЕЖПОЛУШАРНАЯ ЛАТЕРАЛИЗАЦИЯ В НЕПОВРЕЖДЕННОМ МОЗГУ

Большая часть доказательств межполушарной латерализации, о которой мы говорили выше, исходила из наблюдений за пациентами с неврологическими расстройствами, возникшими в результате повреждения одного из полушарий или мозолистого тела. А можно ли наблюдать это явление у лиц с неповрежденным мозгом? Множество проведенных исследований говорит о том, что это возможно.

Один из подходов использует ту же процедуру, которая была успешно применена для пациентов с рассеченным мозолистым телом. Различные стимулы на доли секунды предъявляются в левом или правом зрительном поле. Некоторые из предметов при этом являются более подходящими для левого полушария: слова или буквы. Другие — для правого: лица или сложные геометрические фигуры. Задача испытуемого состоит в том, чтобы узнать предмет и дать ответ как можно быстрее. Основным интересом экспериментатора является *латентный период* — время, затраченное на обдумывание ответа. Логика данного эксперимента проста. Предполагается, что стимулы, предъявляемые каждому полушарию, являются для него более подходящими: слова — левому, лица — правому. Если это так, то мозг сработает моментально, узнает предметы и выдаст ответ. Но если предъявить стимулы наоборот: слова — правому полушарию, а лица — левому полушарию, это потребует дополнительного шага, поскольку зрительная информация должна быть передана другому полушарию через мозолистое тело. Этот дополнительный шаг займет какое-то время — не очень продолжительное, но вполне достаточное для того, чтобы выявить задержку при измерении. Проведенный эксперимент показал, что испытуемые быстрее узнают слова, предъявленные в правом поле зрения, чем в левом. Соответственно, они быстрее узнают лица, показанные слева (Geffen, Bradshaw, and Wallace, 1971; Moscovitch, 1972, 1979).

Более объективные доказательства межполушарной латерализации дают нейровизуальные методы исследования, такие, как ПЭТ-сканирование. Исследования показывают, что задания, связанные с речью, вызывают преимущественно левополушарную активность, в то время как правое полушарие доминирует при выполнении музыкальных или пространственных задач (Kolb and Whishaw, 1996).

ДВЕ МОДЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МОЗГА

Итак, речь и ориентация в пространстве организуются в разных частях мозга. Некоторые психологи пола-

гают, что различия в локализации совпадают с различиями между двумя фундаментальными стилями мышления: вербальным и пространственным. Это полностью согласовывается с повседневными наблюдениями. Мы постоянно выражаем свои мысли словами, говорим о работе, политике, кто что любит; список обсуждаемых тем бесконечен. Мы можем мысленно манипулировать словами, представляя себе, как будет выглядеть комната после перестановки мебели, однако это потребует большего времени. Каждый стиль мышления позволяет решать определенные задачи. Мы можем найти дорогу к дому друзей, используя образ карты, хранящийся в нашей памяти, или вспоминая словесное описание: «вначале направо, затем до третьего фонаря». Но эти две модели не всегда взаимозаменяемы. Трудно словами объяснить, как работает штопор; без слов невозможно обсуждать аргументы за и против двухпартийной политической системы. (Подробное обсуждение различий между словами и образами приведено в главе 8.)

Различия между словесным и образным мышлением учитываются при создании тестов на интеллект. Специально разработаны отдельные задания для проверки каждого из них. Словесное мышление часто измеряется различными вопросами («Что означает термин *формулировка*?») или абстрактными заданиями («Что общего между динозаврами и конными экипажами?»). Исследование пространственного мышления может включать в себя задачу сконструировать предмет из отдельных цветных блоков или представить, как будет выглядеть объемная фигура, если известна ее плоская развертка (рис. 2.22).

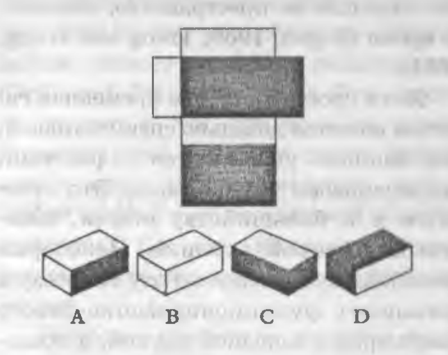


Рис. 2.22. Задание из теста на пространственное мышление

Испытуемый должен определить, какая из фигур может быть собрана из представленной выше развертки. Правильный ответ — D (Cronbach, 1970a)

Одни ученые считают, что вербально-образные различия заключаются в разнице функционирования полушарий мозга: левого — «словесного» и правого — «образного». Эту гипотезу подтверждает и тот факт, что выполнение различных вербальных тестов затрудняется при повреждении левого полушария, а пространственных, — соответственно, правого (Levy, 1974). Другие полагают, что различия между полушариями могут быть представлены иначе. По их мнению, правое полушарие отвечает за пространственную организацию образов, в то время как левое, в основном, за временну́ю. Таким образом, речевые функции располагаются в левом полушарии не сами по себе, а скорее из-за того, что речь, как и многие другие функции, кардинально зависит от точной временной последовательности элементов. Человек, не чувствительный к тому, что за чем следует, вероятно, плохо сможет говорить или понимать речь других людей. *Кот* совсем не то же слово, что и *ток*, а предложение «*Собака укусила мужчину*» в корне отличается от предложения «*Мужчина укусил собаку*». Итак, правое полуша-

рие отвечает за пространство, левое — за время (Bogen, 1969; Tzeng and Wang, 1984).

Хотя пространственно-временная гипотеза кажется довольно спекулятивной, она неплохо увязывается с фактами, приведенными в этой главе. Это относится и к большинству статей, известных широкой публике. Некоторые исследователи развивают эту гипотезу и связывают функционирование левого полушария с западной наукой, а правого полушария — с восточной культурой и мистицизмом. Ряд исследователей подчеркивает, что западная культура придает большое значение развитию левополушарных функций, отсюда вытекает необходимость дополнительного развития подавленных правополушарных функций (Ornstein, 1977). Принс предлагает «Десять способов развития вашего правого полушария», включающих, например, рисование образов, возникших при прослушивании музыки (Prince, 1978, цитируется по: Springer and Deutch, 1998). Однако никаких убедительных доказательств любой из этих популярных точек зрения не существует. Предлагаются различные дихотомии: между разумом и интуицией, аналитичностью и артистизмом, между восточной и западной жизненной философией, — однако все они не являются достаточными и четкими. В некоторых случаях приводимые различия абсолютно не соответствуют реальности. И даже если иногда они и бывают полезными, нет достаточных причин полагать, что каждый стиль мышления четко привязан к работе определенного полушария. Кроме того, возможно существование не обязательно двух, а, может быть, пяти, или десяти, или сотни стилей мышления, и становится очевидным, что их нельзя строго увязать с определенным полушарием (Levy, 1985; Efron, 1990).

Популярные представления вводят нас в заблуждение, особенно когда они подразумевают, что два полушария, каждое со своими собственными свойствами и стратегиями, постоянно соперничают из-за контроля над нашей психической жизнью. На самом деле у каждого из нас — целостный мозг. Каждая часть мозга (не только полушария) вносит определенный вклад в деятельность в целом. И в результате грандиозный сложный комплекс наших навыков зависит от функционирования всего мозга и степени координированности его отдельных частей. Полушария не являются соперниками. Наоборот, они объединяют свои специфические способности для создания уникальной индивидуальности.

Функции мозга и неврологическая иерархия

- *Какова иерархия всей нервной системы?*

Для успешного использования как центрального, так и периферического управления поведением нервная система организована иерархически: в ней есть высшие центры, координирующие более низшие, которые, в свою очередь, контролируют еще более низшие.

ИЕРАРХИЯ НЕРВНЫХ КЛЕТОК

Иерархия нервных клеток существует даже в самой простой нервной системе. В некоторых случаях даже одна клетка может выполнять управляющие функции, координируя деятельность

нескольких других. Характерный пример — морская улитка Aplysia, циркуляция крови которой регулируется всего семью нейронами, из которых один управляет остальными шестью (Kandel, 1979).

В других случаях одна часть нервной системы держит другую под контролем. Этот процесс становится более понятным, если его прервать — феномен, известный как ***дизингибиция***. Спинномозговые рефлексы лягушки становятся более выраженными после того, как удалены все структуры головного мозга. Это является отражением того факта, что в норме мозговые структуры подавляют спинномозговые рефлексы; при снятии подавления рефлексы усиливаются.

ЧТО ЛЕЖИТ В ОСНОВАНИИ ИЕРАРХИИ?

Итак, любая нервная система организована иерархически. Но что же, в конечном счете, лежит в основании иерархии? Некоторые невропатологи XIX века полагали, что определенные участки коры головного мозга преобладают над остальными и поэтому руководят всем организмом. Это понятие совпадает с нашим взглядом: те функции, которые наиболее строго определены корой: речь, мышление, память и восприятие, — являются высшими умственными процессами, и эти процессы, возможно, управляют «более низшими». Однако многие современные невропатологи полагают, что данное утверждение не всегда соответствует реальности, поскольку в ряде случаев кора не управляет многими из более низших функций. К примеру, крысы, так же как и люди, продолжают есть или искать пищу, даже если при этом они страдают от обширного повреждения коры. Отношение к пище, которую они любили или не любили до повреждения, может остаться неизменным (Grill and Berridge, 1985). Это совсем не говорит о том, что кора не играет никакой роли в поиске пищи (воды), или в сексуальном поведении, или в любой другой так называемой низшей функции. Но нет никаких доказательств того, что именно кора управляет ими.

Наиболее разумным является предположение, что нервная система организована полииерархично. Вместо того чтобы иметь абсолютную монархию, королеву-кору, которая управляет всем, что находится ниже (Arbib, 1972), нервная система состоит из ряда иерархий, чьи функции и контроль пересекаются с аналогичными в коре и подкорковых структурах. Иерархии постоянно взаимодействуют, передавая управление от одной к другой (в зависимости от ситуации). Таким образом, бессмысленно выделять среди них лидера. Можно провести четкую аналогию между полииерархией нервной системы и какого-нибудь сложно устроенного общества. Соединенные Штаты, к примеру, управляются не одной структурой, а целой системой взаимосвязанных институтов. Существуют целых три отделения федерального правительства и, кроме того, вооруженные силы. В управление страной включены бюрократические правительственные структуры, иерархии больших корпораций, профсоюзов, прессы и так далее, причем хотя каждая структура имеет большую степень контроля над собственными областями, но все они находятся в определенных рамках и влияют друг на друга. Таким образом, страна управляется целой системой взаимодействующих различных институтов, при этом во всех из них есть свой механизм контроля. В каждом случае вопрос о том, кто будет

решать ту или иную проблему, зависит от очень многих факторов.

Итак, кто же самый главный в нервной системе? Мы по-прежнему знаем о ней слишком мало, чтобы быть уверенными в ответе. И лучшее, что мы можем ответить: в зависимости от...

Основные элементы нервной системы

- *Какие основные структуры характерны для всех нейронов?*
- *Каковы основные типы нейронов и их функции?*
- *Как меняется электрический потенциал нейрона после стимуляции и как эти изменения передаются по аксону?*

Теперь у нас есть некоторое общее представление об основных структурах нервной системы и их функциях. Но как эти структуры выполняют свои задачи? Для ответа на этот вопрос мы должны изучить основные элементы, из которых состоит нервная система, — отдельные нервные клетки, называемые ***нейронами***, и ***нервные импульсы***, посредством которых они передают информацию. Для этого мы перейдем на клеточный уровень и обсудим виды электрической проводимости и нейрохимических реакций, которые возникают в процессе взаимодействия между различными нейронами. Изучение строения нейрона позволит нам лучше понять некоторые аспекты душевных расстройств, лекарственных эффектов и процессы выздоровления при различных травмах.

НЕЙРОН

Нервная клетка — нейрон — имеет следующие компоненты: ***ядро, дендриты, тело*** и ***аксон*** (рис. 2.23). Дендриты обычно разветвленные, иногда так густо, что напоминают змей на голове горгоны Медузы. Аксон, тянущийся подобно тонкой нити, может в конце разветвляться. Дендриты принимают импульсы от других нейронов, а аксон передает их.

Несколько слов о размерах и количестве нейронов. Диаметр одного нейрона очень мал и составляет от 5 до 100 микрон (1 микрон = 1 мкм). Для сравнения: толщина волоса на вашей голове составляет около 100 микрон. Дендриты обычно короткие, не более нескольких сотен микрон, аксоны же значительно длиннее.

Самый простой нейрон — *моторный*, или двигательный (рис. 2.24). Он является составной частью нисходящих проводных путей, начинающихся в ЦНС, проходящих через спинной мозг или черепной нерв и заканчивающихся на мышечном волокне, которое и приводится в движение. Аксон моторного нейрона передает нервный импульс, возникший в дендритах, на мышечное волокно, в результате чего в нервно-мышечном соединении освобождается химическое вещество, вызывающее сокращение мышцы. Некоторые аксоны очень длинны, они простираются от головы до спинного мозга, а от последнего — к конечностям. Самые длинные аксоны нашего тела тянутся от спинного мозга к ногам; их длина достигает 1 м. Чтобы представить соотношение

размера тела моторного нейрона и его аксона, представьте себе баскетбольный мяч, к которому присоединен шланг длиной 25 км.

Сокращения мышцы, вызванные моторными нейронами, являются всего лишь одной из разновидностей нисходящего контроля. Другие эфферентные нейроны контролируют работу эндокринных и пищеварительных желез или гладкой мускулатуры пищеварительного тракта и сосудов.

Другая часть нейронов принимает информацию и дает нервной системе представление об окружающем мире и состоянии внутренней среды тела. Некоторые из этих афферентных нейронов соединяются со специализированными рецепторами, которые улавливают различные воздействия, такие, как давление, химические изменения, свет и так далее. Эти рецепторы ***преобразуют*** воздействия в электрические колебания, которые запускают нервный импульс в остальных нейронах.

Нейроны, передающие импульс от рецептора всей остальной нервной системе, называются ***сенсорными***. Иногда сам рецептор является специализированной частью сенсорного нейрона; например, в случае с нейронами, воспринимающими давление на кожу. Но во многих случаях преобразование и передача нервного импульса являются отдельными функциями, выполняемыми разными нейронами. Так, для зрения и слуха, рецепторы преобразуют зрительные стимулы или колебания воздуха соответственно в электрические колебания в клетке, которая, в свою очередь, передает импульсы сенсорному нейрону и дальше в нервную систему.

Выше мы упомянули два вида нейронов: запускающих какое-то действие (моторные нейроны) и передающих информацию (сенсорные нейроны). Это совпадает с моделью рефлекторного

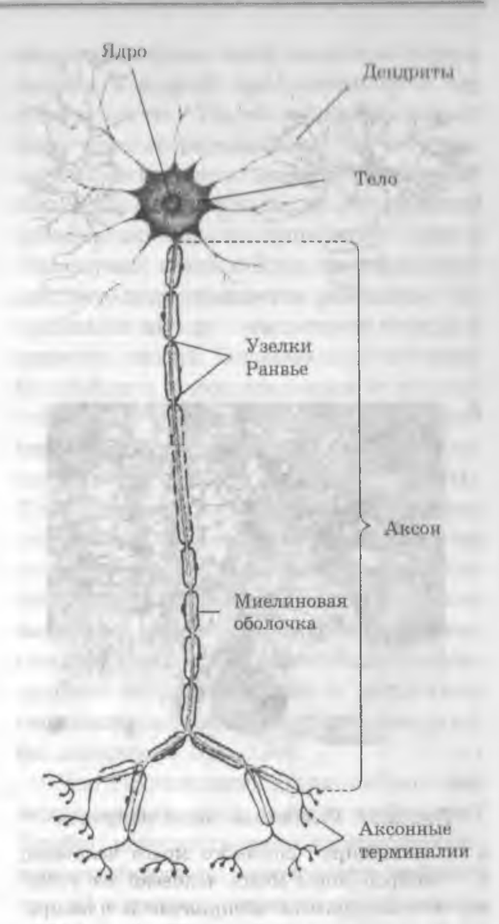


Рис. 2.23. Нейрон

На рисунке показаны основные части моторного нейрона. Аксон покрыт миелиновой оболочкой (Katz, 1952)

действия как системы «стимул-реакция», которая хорошо работает на уровне примитивного движения типа сгибания ноги в колене или моргания.

Более сложное поведение требует более сложного устройства нервной системы, и конечно, проводящие пути для наших ощущений или действий гораздо сложнее. У сложноустроенных организмов большую часть нейронов нельзя

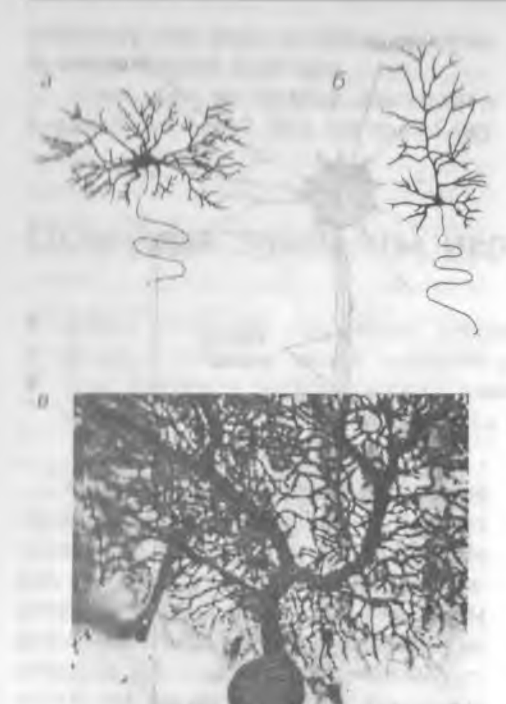


Рис. 2.24. Различные виды нейронов

а — мотонейрон спинного мозга человека; *б* — нейрон коры мозга человека из участка, отвечающего за восприятие и планирование (по данным Kolb and Whishaw, 1996); *в* — специализированный нейрон мозжечка, участка мозга, контролирующего двигательную координацию. Этот вид нейронов получает импульсы от приблизительно 80000 других нейронов

отнести ни к моторным, ни к сенсорным. Это — ***промежуточные*** нейроны, которые очень сильно различаются по форме и функциям. У них, как правило, множество ответвлений, благодаря чему возможно бесчисленное количество контактов между отдельными нейронами.

В большинстве случаев одни промежуточные нейроны передают свои послания другим, те — третьим. Как правило, импульс проходит по тысяче таких промежуточных нейронов, прежде чем команда достигнет эфферентного волокна. Эти межнейрональные связи формируют ***микроциркуляцию*** нервной системы, благодаря которой происходит обработка информации; большая часть мозговых структур, которые мы рассмотрели, выглядят именно так.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙРОНА

Итак, нейроны получают и передают нервные импульсы. Но каким именно образом они это делают? Как они передают сигналы, воздействуют друг на друга, заставляя нас чувствовать, думать, действовать? Мы уже знаем, что это — электрохимический процесс. Но распутывание этой тайны далось с большим трудом. Оно потребовало как новых знаний об анатомии нейрона, так и измерений очень слабых электрических токов. Одним из важнейших достижений была разработка тончайших микроэлектродов, диаметр которых настолько мал (меньше 1 микрона), что с их помощью можно пунктировать нейрон, не раздавив его, и измерить слабые электрические токи, не исказив их. Еще одним достижением было изобретение *осциллоскопа*, позволившего демонстрировать эти токи. *Осциллоскоп* может усиливать слабые электрические колебания и изображать их в виде графических линий на флюоресцентном экране. Такой же важный вклад был внесен естественным отбором. Он дал нам кальмара — животное, снабженное несколькими гигантскими аксонами до 1 мм в диаметре, которые, в сравнении с нейронами остальных животных, гораздо более доступны и легче могут быть измерены.

Нейронные потенциалы: потенциал покоя и потенциал действия

В большинстве аспектов нейрон — это обычная клетка. У него есть ядро и клеточная мембрана, защищающая клетку снаружи. Внутри он содержит биохимический «бульон» из ионов, аминокислот, протеинов, ДНК, РНК и так далее, а также ряд меньших структур, таких как митохондрии. Что делает нейрон нейроном, так это особенности его клеточной мембраны, в особенности — ее возбудимость. Заденьте ее, потрясите, воздействуйте химическими веществами или электрическим током — и мембрана нейрона выйдет из равновесия, производя при этом нервный импульс. Некоторые нейроны регулярно через определенные интервалы испускают подобные импульсы, даже находясь в покое; они управляют ритмом таких процессов, как дыхание, взмахи крыльями, засыпание и пробуждение. В то же время, индуцированное возбуждение этих нейронов заставляет их быстро передавать сигнал по нервной системе. На рис. 2.25 показано, как изучалась возбудимость нейрона. Использовались два микроэлектрода: один вводился внутрь аксона, а другой присоединялся к его поверхности. Таким образом может быть зарегистрирована любая электрическая активность клеточной мембраны. Как выяснилось, определенный уровень активности существует даже в том случае, когда нейрон не стимулирован; это подтверждается разностью потенциалов между электродами внутри и снаружи аксона. Подобно миниатюрной батарейке с положительным и отрицательными полюсами, аксон обладает слабым отрицательным напряжением, которое составляет примерно 70 мВ. Поскольку это слабое отрицательное напряжение существует и тогда, когда нейрон находится в спокойном состоянии, его традиционно принято называть *потенциалом покоя* нейрона. Правда, поддержание подобного напряжения требует затрат, и даже в спокойном состоянии нейрон делает все что угодно, только не отдыхает.

Что происходит, когда нейрон выведен из состояния покоя, возбужден? Чтобы выяснить это, нейробиологи присоединили к поверхности нейрона третий электрод, через который шли короткие электрические разряды. Если

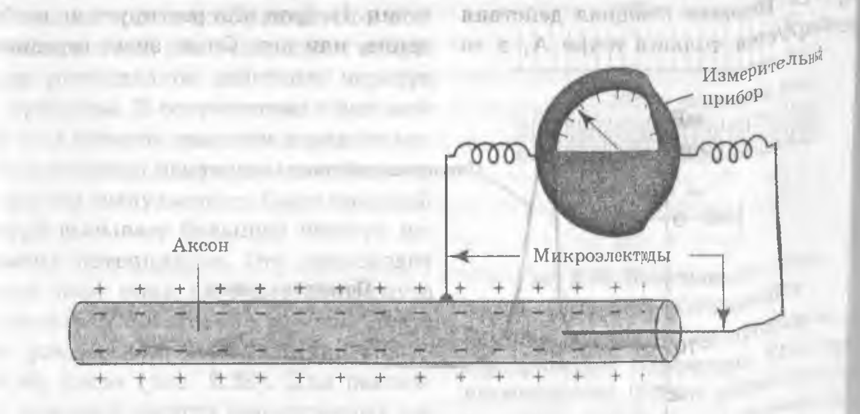


Рис. 2.25. Регистрация напряжения в нейроне

На рисунке показана передача нервного импульса нейроном. Один микроэлектрод введен внутрь аксона, другой расположен на его поверхности (Karlson, 1986)

разряды были слабыми, ничего нового не происходило и мембрана продолжала поддерживать свое обычное напряжение: −70 мВ. Но если подавать достаточно сильные разряды, чтобы перевести напряжение через ***порог возбуждения*** (около −55 мВ у млекопитающих), картина меняется. Напряжение между внутренней и внешней поверхностями нейрона резко падает до нуля и затем начинает меняться. Теперь вместо отрицательного напряжения внутри нейрона появляется положительное (до +40 мВ). Это нарушает обычное состояние мембраны. К счастью этот процесс кратковременен: мембрана восстанавливается примерно за 1 мс, и напряжение вновь становится равным −70 мВ.

Вся последовательность дестабилизации и восстановления мембраны приводит к появлению ***потенциала действия*** (рис. 2.26), влияние которого может распространяться далеко от точки возбуждения. На рис. 2.27 показан длинный участок аксона с микроэлектродами, установленными в нескольких местах. ***Адекватный стимул*** — тот, который позволяет превысить порог возбуждения мембраны, действует в точке А, а разность потенциалов измеряется в точках А, В и С. Вначале потенциал действия регистрируется только в точке А, в то время как точки В и С по-прежнему стабильны и сохраняют свой обычный отрицательный потенциал. Мгновение спустя точка А возвращается в состояние покоя, в то время как точка В обладает потенциалом действия. В следующий момент уже точка В возвращается в состояние покоя, а потенциалом действия обладает точка С. Весь этот процесс длится чрезвычайно малое время, и потенциал действия очень быстро передается с одного участка на другой.

Закон «всё или ничего». Иногда стимул бывает достаточно сильным, чтобы вывести мембрану из равновесия, и потенциал действия передается от нейрона к нейрону. Значение потенциала будет тем же, и он будет передаваться так же быстро, независимо от того, достиг ли он лишь порога возбуждения или превысил его в два, три или двадцать раз. Этот феномен иногда именуется ***законом «всё или ничего»***: возможностей для компромисса не существует, значение и скорость передачи потенциала будут неизменными. Как бы сильно вы ни давили на автомобильный гудок, его звук не станет от этого громче; то есть более сильный стимул не вызывает более высокого потенциала действия. Нейрон или реагирует на возбуждение, или нет. Он не знает середины.

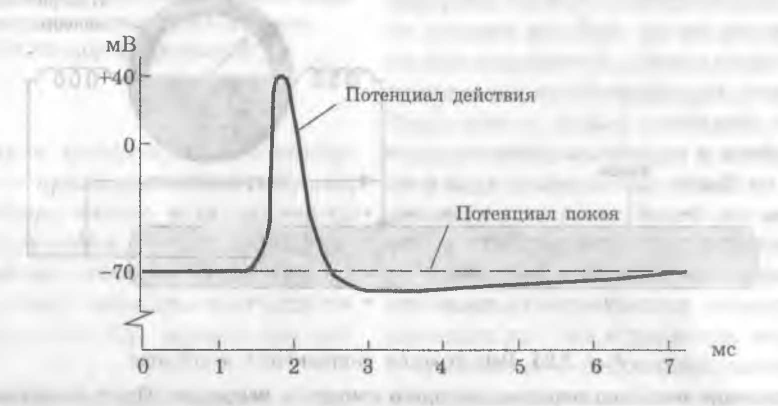


Рис. 2.26. Нейронные потенциалы (Hodgkin and Huxley, 1939)

Интенсивность стимула. Итак, согласно закону «всё или ничего», интенсивность стимула не имеет никакого значения, как только порог возбуждения превышен. Но как увязать этот факт с нашим каждодневным опытом? Ведь мир не бывает только черным или белым, и окружающие звуки невозможно разом включить или выключить. Мы можем различать серые тени (не говоря уж об остальных цветах) и знаем разницу между жужжанием мухи и ревом двигателей реактивного самолета. Как это объяснить? Есть два ответа.

1. Более сильные стимулы могут действовать на большее количество нейронов, поскольку они обладают разными порогами возбуждения. В результате сильный стимул активизирует большее количество нейронов, чем слабый; последний стимулирует лишь те нейроны, у которых порог возбуждения ниже определенного уровня, в то время как сильный стимул возбуждает и те нейроны, чей порог выше.

2. Оставаясь послушными закону «всё или ничего», нейроны тем не менее чувствительны к силе стимула. Это становится заметным, если воздействие длится продолжительное время. Тогда нейроны не просто возбуждаются и восстанавливаются, они генерируют целую серию потенциалов действия, чередуя эти процессы. В соответствии с законом «всё или ничего» значение каждого импульса остается неизменным; изменяется частота импульсов — более сильный стимул вызывает большую частоту изменения потенциалов. Это происходит до тех пор, пока не будет достигнута максимально возможная частота, после чего увеличение силы стимула значения не имеет (рис. 2.28). Для различных нейронов частота генерируемых потенциалов различна; самая высокая для человека частота превышает 1000 импульсов в секунду.

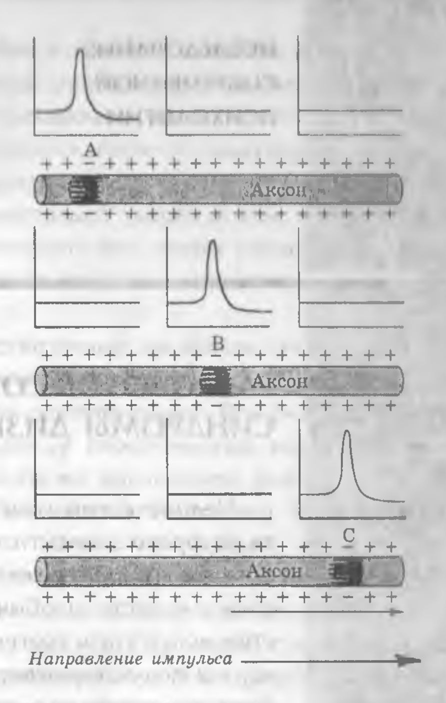


Рис. 2.27. Распространение потенциала действия по аксону (Karlson, 1986)



Рис. 2.28. Интенсивность стимула и частота возбуждения

Реакция аксона краба на продолжительное электрическое раздражение трех уровней интенсивности. Обратите внимание, что увеличение интенсивности не оказывает влияния на высоту пиков (закон «всё или ничего»), зато ведет к увеличению частоты импульсов (Eccles, 1973)

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

РАСКОЛОТОЕ СОЗНАНИЕ: СИНДРОМЫ ДИЗИДЕНТИФИКАЦИИ

Человеческий мозг — необыкновенно сложный орган, работа которого зависит от слаженного взаимодействия всех его составляющих. Повреждение в любом участке мозга ведет к серьезным и часто необычным расстройствам. Подобные расстройства могут стать трагедией для больного и его семьи. Но, изучая их, мы получаем ответ на вопрос о том, как устроен мозг и как функционируют его отдельные части.

Рассмотрим, к примеру, конкретное заболевание, известное как синдром Капграса (Capgras and Reboul-Lachaux, 1923). Страдающий этим расстройством абсолютно уверен в том, что окружающие его люди: жена, родители, друзья — не те, за кого себя выдают, что его настоящая жена, мать или лучший друг кем-то похищены или, еще того хуже, заменены хорошо обученными и хорошо замаскировавшимися самозванцами.

Представьте, что вы страдаете подобным расстройством. Вы обращаетесь к своей маме и говорите: «Ты выглядишь, как моя мать, ты говоришь и действуешь, как она, но ты — не моя мама. Кто ты?». А затем с нарастающим гневом и значительной долей страха спрашиваете: «Что вы сделали с моей настоящей матерью? Зачем вы ее забрали? Почему вы притворяетесь ею?».

Часто пациент с данным синдромом настаивает на существовании ряда незначительных отличий между самозванцем и человеком, которого он изображает; незаметных изменений личности или внешности, которых, разумеется, никто другой не может заметить. Отсутствие поддержки окружающих его людей дополняет замешательство, страх и гнев, которые испытывает больной с синдромом Капграса. Эти сложные чувства замыкают круг, и больной продолжает развивать параноидные идеи о том,

почему любимый человек был подменен чужаком и почему окружающие даже не пытаются распознать подмену. В крайних случаях страдающий этим синдромом может пойти на отчаянные шаги, даже убийство предполагаемого самозванца, с целью покончить со всей этой неразрешимой загадкой. Один пациент с данным синдромом был настолько уверен в том, что его отца заменили роботом, что обезглавил его, чтобы увидеть батареи и микрофильмы, которые, как он полагал, находятся у того в голове (Blount, 1986).

Синдром Капграса действительно необычен, но отнюдь не уникален. Фактически, он лишь один из целой группы расстройств известных как синдромы дизидентификации. Все они характеризуются рассогласованием между способностью идентифицировать личность или место, а также ощущением знакомства, связанного с этой личностью или местом. Например, в случаях парамнезии повторения пациент абсолютно убежден, что знакомое место (например, его собственный дом) заменили на точную копию — похожую на оригинал до мельчайших деталей, но, тем не менее, поддельную и потому чужую. Противоположная картина возникает при синдроме Фреголи, когда все незнакомцы кажутся пациенту очень знакомыми, поскольку все они — один и тот же человек, носящий разную одежду.

В течение многие лет люди, страдавшие подобными расстройствами, рассматривались как психиатрические пациенты, а их симптомы описывались в психодинамических терминах. Недавние исследования доказывают органическую основу этих расстройств. Согласно мнению большинства исследователей, в процессе узнавания задействованы два параллельных пути: один ведет к когнитивной оценке информации: «Ты выглядишь, как моя мама», а другой — к эмоциональной: «Ты выглядишь совершенно знакомым человеком и вызываешь у меня сильные чувства». Соответствие этих двух оценок и ведет к уверенному узнаванию «Ты — моя мама».

При синдроме Капграса и парамнезии повторения эмоциональная обработка информации нарушена, а остается лишь когнитивное узнавание без эмоционального ответа: «Ты выглядишь, как моя мама, но кажешься мне незнакомой, значит, ты не можешь быть моей настоящей матерью» (Ellis and Young, 1990; DeHaan, Bower, and Greve, 1992). При синдроме Фреголи происходит обратное: пациент испытывает эмоциональное присоединение без когнитивной идентификации.

Очевидно, что при дизидентификационных синдромах обработка эмоционально значимой информации разрушается, и это

зависит от повреждения нескольких различных мозговых структур. Главную роль, вероятнее всего, играет миндалина — структура, расположенная в лимбической системе (см. главу 11). Во многих случаях она служит для «эмоциональной оценки», а это как раз та структура, которая страдает при подобных синдромах.

Почему мозгу приходится полагаться на две отдельных информационных системы: и когнитивную и эмоциональную? Ответ — скорость. Представьте, что вы гуляете по лесу и видите длинный, узкий объект, лежащий на земле перед вами. Может быть, это змея? Ваше распознавание объекта (понимание того, что, возможно, это только корень дерева) будет относительно быстрым, но не может быть достаточным. В случае, если это действительно змея, лучшим решением будет отойти быстрее в сторону, а затем уже (с безопасного расстояния) разбираться, что это такое.

Согласно ряду исследователей, именно эта — быстрая эмоциональная — реакция осуществляется миндалиной (LeDoux, 1994). Это согласуется с системой невральных связей, ведущих к миндалине и связанным с ней структурам. Вся полученная сенсорная информация поступает в мозг через эту область, делая возможной «первичную» эмоциональную оценку всех стимулов структурами этой области.

Различные синдромы дизидентификации подтверждают тот факт, что когнитивные и эмоциональные оценки поступающей информации выполняются различными частями мозга. Обычно эти части работают совместно и скоординированно. Правильная идентификация объекта, будь то ваша мама или ваш дом, — это отражение слаженной работы двух информационных систем. В том случае, когда эта слаженность нарушается, и появляются очень странные симптомы.

Взаимодействие нервных клеток

- *Каковы примеры простейшего взаимодействия между нейронами?*
- *Какие структуры делают возможной передачу нервных импульсов?*
- *Какие наблюдения позволяют предположить, что связи нейронов прерываются в синапсе?*
- *Почему исследователи считают, что нейроны взаимодействуют посредством химической трансмиссии?*
- *Какие бывают нейромедиаторы и как они могут объяснить некоторые эффекты лекарственных средств или душевные заболевания?*

В известном смысле, нейроны нашей нервной системы подобны миллиардам динамиков, постоянно переговаривающихся друг с другом. При этом у каждого из них есть только одно слово, чтобы рассказать свою историю. И он может выбирать, говорить ли ему или молчать. Отдельно каждый динамик походит на человека со словарным запасом, состоящим из одного слова, и при этом постоянно болтающего. Но если рассматривать картину в целом, эта непонятная болтовня становится более-менее гармоничной. Трюк состоит в интеграции индивидуальных посланий и взаимодействии, превращающем отдельные слоги в гармоничную речь. Наиболее интересным для психолога является не вопрос о том, как нейрон произносит свое слово, а то, как он, взаимодействуя с другими нейронами, участвует в общей беседе.

Синапс

Нейроны могут взаимодействовать многими способами. Начнем с простой иллюстрации такого взаимодействия — рефлекса. Во времена Декарта было широко распространено мнение, что рефлексы формируются с помощью длинного и по существу непрерывного волокна нервной ткани — одного нейрона. Согласно этой точке зрения, поступающая сенсорная информация стимулирует один конец этого нейрона, а затем на другом его конце формируется реакция. Однако в конце XIX века большинство ученых пришли к выводу, что путь от стимула к реакции не является прямым и что нейроны должны каким-то образом взаимодействовать. Точкой взаимодействия, вместе с мембранами нейронов, формирующими его, является ***синапс***.

Решающими в изучении роли синапса и его места в нейронном взаимодействии были исследования, выполненные английским ученым сэром Чарльзом Шеррингтоном (1857–1952). Удивительно, что его работа проводилась скорее на уровне поведения, нежели электрофизиологии. Он наблюдал за рефлекторным поведением собак, кошек и обезьян и понял, как работает синапс. Он проделал работу скорее психолога, чем физиолога, сфокусировавшись на поведении, вместо того чтобы пытаться понять его глубинные механизмы.

Шеррингтон намеревался изучать ***простой рефлекс***, изолированный от влияния других нейронов. Для этой цели он использовал ***декапитированных*** животных, обычно собак, чей спинной мозг был пересечен в области шеи. Та-

ким образом, пресекались все связи между телом (от шеи и ниже) и головным мозгом, а спинномозговые рефлексы освобождались от влияния высших отделов.

Возбуждение

Метод Шеррингтона был прост. Он воздействовал слабыми электрическими токами на различные участки кожи животного и наблюдал, вызовет ли это воздействие какой-либо конкретный ответ (рис. 2.29). Проведя серию экспериментов, Шеррингтон показал, что хотя один стимул ниже порога возбуждения не мог выявить рефлекс, однако несколько стимулов (все — подпороговые) вызывали его, если дать их последовательно. Подобное ***временное суммирование*** возникает даже в том случае, если отдельные стимулы даются с промежутком в полсекунды (рис 2.30, а). Как такое возможно?

Шеррингтон предположил, что на одном из концов аксона возникает некое возбуждение. Оно аккумулируется в точке взаимодействия нейронов (в синапсе) и постепенно нарастает вплоть до достижения уровня достаточно высокого (порогового), чтобы возбудить следующий нейрон. Итак, каждый раз, когда клетка А возбуждается, крошечное количество этого возбуждения передается в синапс с клеткой В и С. Этого количества может быть недостаточно для возбуждения клетки В, но при достаточном количестве повторений накопленное возбуждение превысит порог и клетка В перейдет в возбужденное состояние.

Используя тот же самый подход, Шеррингтон открыл и другой феномен, называемый ***пространственным суммированием*** (рис. 2.30, б). Вначале он стимулировал на боку собаки два близкорасположенных участка А и В, каждый из которых выявил бы специфический рефлекс, если бы стимул был достаточно интенсивен. Шеррингтон показал, что если стимулы в точках А и В слабы, то ни один из них не может вызвать рефлекс, а одновременное воздействие даже слабых стимулов в двух точках дает реакцию. Шеррингтон предположил, что нервы из точки А связаны с нервами из точки В, так что они могут совместно передать возбуждение, которое и запускает рефлекс.



Рис. 2.29. Седловидная область туловища собаки

Когда седловидная область подвергается стимуляции, интенсивность которой выше пороговой, собака совершает почесывающие движения (Sherrington, 1906)

Ингибиция

Создается впечатление, что нейроны или голосуют «за», вызывая, таким образом, возбуждение в синапсе, или воздерживаются. Однако некоторые нейроны могут проголосовать «против» и вызвать тем самым ингибирующий эффект, активно препятствуя возбуждению. Один из ярчайших примеров подобного эффекта — феномен ***реципрокной ингибиции.*** Скелетные мышцы обычно составляют пару: сгибатель и разгибатель (рис. 2.31). В большинстве

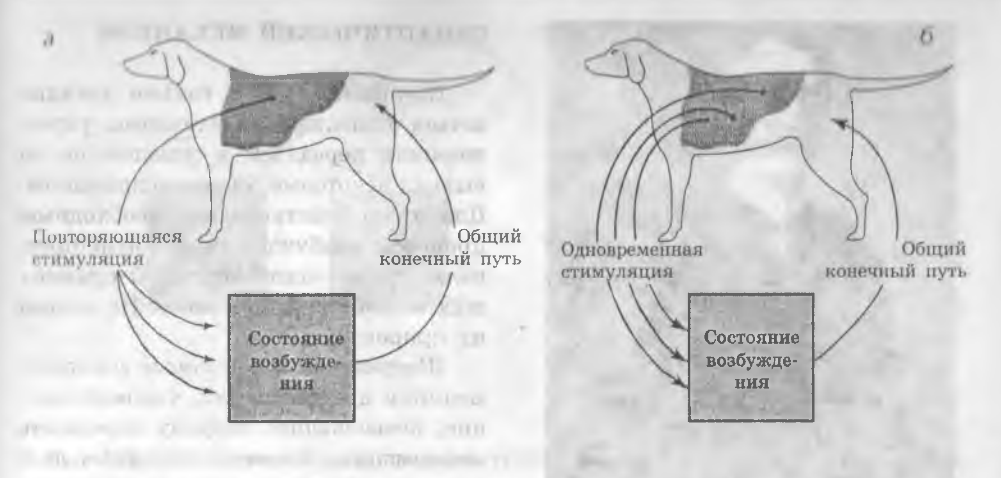


Рис. 2.30. Синаптическая передача

а — временное суммирование. Подпороговый стимул не вызывает рефлекса, но два и более стимула, если их подавать с интервалом не более половины секунды, окажут необходимое воздействие. Это подтверждает, что первый стимул был каким-то образом сохранен и просуммирован со вторым;

б — пространственное суммирование. Подпороговая стимуляция различных участков седловидной области не вызывает рефлекса, если осуществляется последовательно; при одновременной стимуляции рефлекс наблюдается. Это подтверждает, что одновременная стимуляция различных участков передается по одному и тому же проводящему пути

случаев одна мышца из пары заставляет сустав (скажем, колено или локоть) сгибаться, а другая — разгибаться. Понятно, что обе мышцы не могут быть одновременно напряжены. Для достижения максимальной эффективности возбужденная мышца должна встретить минимальное сопротивление. Механизм эффективной работы таков: при сокращении сгибателя разгибатель автоматически расслабляется.

Используя декапитированных животных, Шеррингтон провел экспериментальную демонстрацию данного механизма. Он стимулировал чувствительный участок, который заставил сгибатель сократиться, и тот же самый стимул заставил разгибатель расслабиться, так что животное начало даже слегка прихрамывать. Шеррингтон пришел к выводу, что существует процесс, отменяющий нейронные команды, — ингибиция.

Очевидно, что нейрон получает как возбуждающие, так и ингибирующие

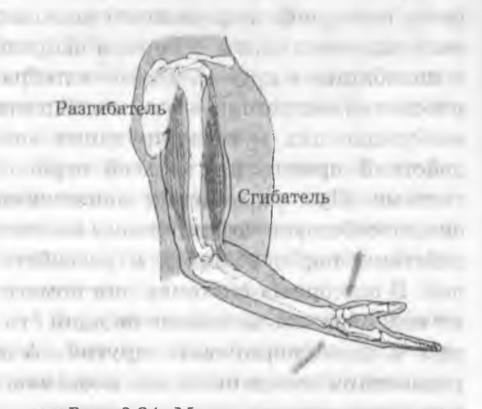


Рис. 2.31. Мышцы-антагонисты, ответственные за сгибание и разгибание предплечья



Сэр Чарльз Шеррингтон
(National Library of Medicine)

стимулы. Эти воздействия накладываются друг на друга, следовательно, эффект возбуждающего воздействия может быть ослаблен, нейтрализован или даже преобразован ингибирующим воздействием. В исследовании пар сгибателей и разгибателей, проведенном Шеррингтоном, одиночный стимул (ввод сенсорной информации) вызывал возбуждение в одном моторном нейроне и ингибицию в другом. Такое «алгебраическое суммирование» взаимодействия возбуждающих и ингибирующих воздействий происходит во всей нервной системе. При управлении движением оно способствует эффективному взаимодействию пар сгибателей и разгибателей. В сенсорных системах они помогают нам обратить внимание на один стимул и проигнорировать другой. А в управлении поведением они позволяют нам воспринимать сложные стимулы и выбирать различные поведенческие образцы.

СИНАПТИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ

Шеррингтон мог только догадываться о специфике механизма, управляющего передачей в синапсе, но он выявил некоторые основные принципы. Для этого действительно необходимы процессы возбуждения и ингибиции, являющиеся «алгебраической суммой» всех воздействий на клетку. Но какова их природа?

Шеррингтон и некоторые его современники предположили, что возбуждение, позволяющее нейрону передавать информацию, является на самом деле химическим веществом, освобождающимся в тот момент, когда импульс достигает конца аксона. Первое подтверждение этой гипотезы было получено в 1920 году, когда Отто Лоэви провел интересный эксперимент. Он препарировал двух лягушек и поместил их сердца в два отдельных сосуда, наполненных жидкостью. Оба сердца продолжали биться; у одного сердца он оставил блуждающий нерв, а у другого удалил. Одной из функций этого нерва является уменьшение частоты сердечных сокращений. В течение примерно 30 минут Лоэви стимулировал нерв электрическими разрядами. Все это время сердце, у которого был удален блуждающий нерв, продолжало биться в собственном ритме. Затем он сделал решающий шаг: взял немного жидкости из первого сосуда (сокращения сердца в котором были замедлены, вследствие воздействий блуждающего нерва) и поместил ее во второй сосуд (где находилось сердце с удаленным нервом). Почти мгновенно сокращения второго сердца стали замедляться. Значение этого эксперимента трудно переоценить. Стимуляция блуждающего нерва вызвала освобождение какого-то химического вещества, которое способно замедлять сердечные сокращения (рис. 2.32);



Рис. 2.32. Эксперимент Лоэви, продемонстрировавший действие нейротрансмиттеров

а — в сосуды I и II помещены бьющиеся сердца лягушек. Блуждающий нерв, оставленный у сердца первой лягушки, стимулируется, ингибируя мышцы и замедляя сокращения; *б* — через некоторое время воду из сосуда I переливают в сосуд II; сердце, находящееся в этом сосуде, тут же замедляет ритм (Groves and Rebec, 1988)

это вещество смешалось с жидкостью, заполнявшей сосуд, и когда ее добавили во второй сосуд — оно воздействовало и на другое сердце. Лоэви назвал это вещество «vagus stuff». Теперь мы называем его ***ацетилхолином (АЦХ)***. Это было первое из более чем сотни веществ, известных сегодня как ***нейротрансмиттеры,*** или ***нейромедиаторы*** (Loewi, 1960; Eccles, 1982).

Эксперимент Лоэви доказал, что в передаче нервного импульса участвует химическое вещество. Сейчас мы знаем, как происходит эта передача. И начнем, пожалуй, с различий между ***пресинаптическим*** нейроном (посылающим сообщение) и ***постсинаптическим*** (принимающим его). Сам процесс передачи начинается в крошечных, как острие кнопки, ***аксонных терминалиях*** пресинаптического нейрона (рис. 2.33, см. вклейку). В этих утолщениях находятся многочисленные крошечные мешочки — или ***синаптические пузырьки,*** заполненные нейромедиаторами. Когда возбуждение достигает пресинаптического нейрона, некоторые пузырьки буквально взрываются и выпускают содержимое через мембрану в ***синаптическую щель,*** разделяющую две клетки. Молекулы трансмиттера из этой щели просачиваются через ***постсинаптическую мембрану*** (рис. 2.34, а, б). Как правило, постсинаптическая мембрана является частью дендритов, но может быть и частью тела или частью аксона.

Находясь в синаптической щели, нейромедиаторы включают специализированные молекулярные рецепторы[1] постсинаптической мембраны. Когда

[1] В современной нейробиологии термин «рецептор» используется как на клеточном уровне (относительно нейронов, передающих нервный импульс), так и на молекулярном уровне (имеются в виду описываемые нами синаптические рецепторы).

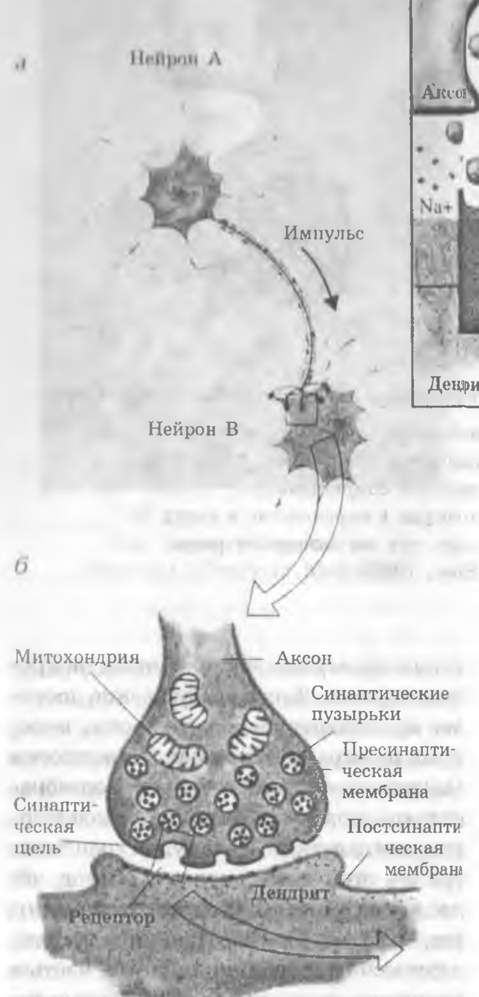






Рис. 2.34. Схематическое изображение синаптической передачи

а — нейрон А по синаптическому контакту передает сообщение нейрону В; *б* — взаимодействие в структуре аксонного утолщения (митохондрия, изображенная на рисунке, обеспечивает нейрон необходимой для функционирования энергией); *в* — синаптический пузырек высвобождается, и молекулы нейротрансмиттера направляются к постсинаптической мембране; *г* — молекулы нейротрансмиттера закрепляются на рецепторе, ионный канал открывается для движения щелочных ионов (Bloom, Lazerson, and Hofstadter, 1988)

такой рецептор активирован, он открывает или закрывает ионные каналы для щелочных ионов. По мере их поступления в постсинаптическую клетку разность потенциалов на мембране уменьшается, лишая ее стабильности (рис. 2.34, в, г). Чем больше молекул нейромедиатора попадает в синапс, тем больше рецепторов они активируют, открывается больше каналов, которые способствуют изменению потенциала на мембране. Все эти эффекты воздействуют на мембрану постсинаптического нейрона. Когда разность потенциалов становится небольшой и порог возбуждения достигнут, запускается потенциал действия и импульс передается дальше по аксону постсинаптического нейрона.

Аналогичный механизм существует и для ингибиции. В некоторых синап-

сах пресинаптический нейрон освобождает нейромедиаторы, вызывающие *увеличение* разности потенциалов на мембране постсинаптического нейрона. Эти изменения делают нейрон нечувствительным к другим воздействиям. Поскольку все нейроны имеют синаптические связи как с возбуждающими, так и с тормозящими клетками, окончательный ответ постсинаптической мембраны зависит от конечного числа возбуждающих и ингибирующих воздействий на нее. Если в конечном итоге возникает возбуждение, превосходящее порог, то нервный импульс передается дальше.

Этот синаптический механизм хорошо объясняет открытие Шеррингтона, который утверждал, что передача внутри нейрона осуществляется иначе, нежели между нейронами. В нейроне передача осуществляется посредством потенциалов действия согласно закону «всё или ничего». Передача между клетками зависит от уровня нейромедиатора, который может накапливаться по мере повторения стимулов. Большинство нейронов собирает их от большого количества пресинаптических клеток — в мозгу их, как правило, от тысячи и больше. Таким образом, синапс служит окончательным местом сбора всех пресинаптических сигналов, где они могут аккумулироваться. Это и делает возможным явление пространственного суммирования.

Нейромедиаторы

Можно было бы предположить, что работой нервной системы управляют лишь два нейромедиатора: один — возбуждающий и один — ингибирующий. Но природа, как это часто бывает, оказалась чрезвычайно щедрой, поскольку фактически у нас имеется большое количество самых разнообразных медиаторов. Уже изучено около сотни, и еще многие, вероятно, предстоит узнать.

Перечислим некоторые из них. ***Ацетилхолин*** высвобождается во многих синапсах и в нервно-мышечном соединении (своеобразной разновидности синапса); его действие заставляет мышцы сокращаться. ***Серотонин*** — медиатор, участвующий во многих процессах: засыпания, настроения и активации. ***Глутамат*** — важнейший медиатор радужной оболочки глаз, а также существенный компонент процессов долговременной памяти и болевой чувствительности. ***ГАМК*** (гамма-аминомасляная кислота) — наиболее широко распространенный ингибирующий медиатор в ЦНС. Еще есть ***норадреналин*** и ***допамин***, к которым мы вернемся при обсуждении лекарственных эффектов и некоторых душевных расстройств (см. главы 18 и 19).

Передача нервного импульса

Отдельные нейроны обладают высокой избирательностью к различным нейромедиаторам. Молекула медиатора воздействует на постсинаптическую мембрану только в том случае, если ее форма подходит по строению молекуле рецептора данной мембраны — как ключ к замку (рис. 2.35). Но одного факта, что молекула вещества вписывается в рецептор, не достаточно, чтобы квалифицировать его как медиатор. Ключ должен не просто подходить к замку, но и открывать его. На языке нейрофизиологии, молекула медиатора должна вызывать изменения мембранного потенциала в соответствии с процессами возбуждения и ингибиции.

Однако модель «ключ-замок» слишком пассивно характеризует как «ключ» (нейромедиатор, выделенный пресинап-

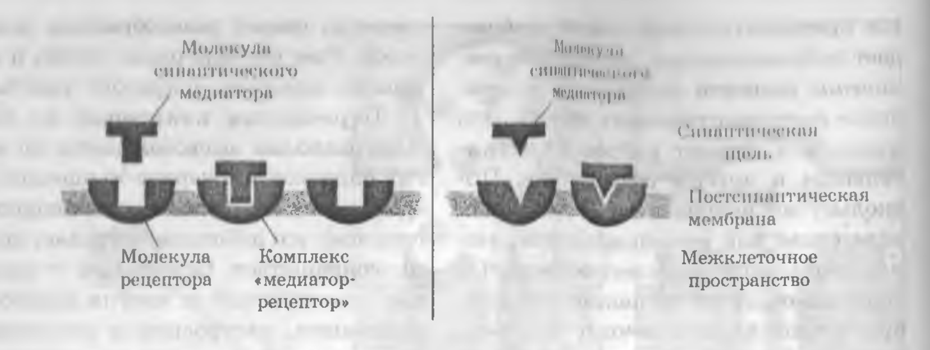


Рис. 2.35. Модель синаптической передачи «ключ-замок»

Молекулы медиатора воздействуют на постсинаптическую мембрану только в том случае, если их форма соответствует форме молекул рецептора мембраны. На рисунке показаны два вида молекул медиаторов и соответствующих им рецепторов (Rosenzweig and Leiman, 1982)

тическим нейроном) так и «замок» (постсинаптический нейрон). Исследования показывают, что постсинаптический нейрон также выделяет свои собственные химические вещества в ответ на «ключ», оставаясь более или менее возбужденным, причем некоторые нейроны, контролирующие быстрые движения, такие как движения глаз, вообще могут передавать информацию безо всякого химического контакта, непосредственно через потенциал действия, переходящий с одного нейрона на другой через синапсы (Shepherd, 1994). Очевидно, модель «ключ-замок» — лишь один из первых шагов в нашем понимании нейромедиации.

Яды, лекарства и нейромедиация

Тот факт, что передача нервного импульса между нейронами зависит от различных нейромедиаторов (и, возможно, различных процессов), находит широкое применение как в психологии, так и в фармакологии. Лекарства, усиливающие медиаторную активизацию, называются *агонистами* (термин заимствован из греческой драмы, где агонистами называли действующих героев). Средства, препятствующие активизации, называются, соответственно, *антагонистами* (термин, относящийся ко всем, кто выступает против героев).

Одни агонисты усиливают медиаторный эффект путем блокировки *обратного поглощения*, при котором медиаторы более или менее втягиваются назад в пресинаптический нейрон, оставляя таким образом небольшое количество медиатора в синапсе. Другие агонисты действуют путем противодействия устраняющему ферменту, увеличивая количество *предшественника* (вещества, требующегося для химического синтеза медиатора). И наоборот, одни антагонисты увеличивают скорость обратного поглощения, другие за счет увеличения количества устраняющих ферментов, а третьи путем уменьшения количества предшественников.

Ряд лекарств воздействует на синаптические рецепторы. Некоторые из них действуют как агонисты, активизируя рецепторы. Антагонисты этого типа препятствуют действию медиаторов,

связываясь непосредственно с синаптическим рецептором — своего рода затычка в синаптическом замке.

Кураре и яд «черной вдовы». Примером антагониста, блокирующего рецепторы, является ***кураре***, яд, открытый индейцами Южной Америки, опускавшими свои стрелы в экстракт одноименного растения. Кураре блокирует действие ацетилхолина в синаптических соединениях между моторными нейронами и мышечными волокнами. Результатом является общий паралич и неминуемая смерть от удушья, вызванная остановкой дыхания.

Яд паука, носящего название «черной вдовы», действует быстрее, хотя он действует как агонист. Этот яд увеличивает выработку ацетилхолина в нейромышечном синапсе, но делает это с огромной скоростью, так что выработка медиатора быстро истощается. Конечный результат — тот же самый: мышечный паралич, как и в результате действия прямого антагониста яда кураре.

Норэпинефрин (норадреналин) и амфетамин. Амфетамин действует как агонист, увеличивая высвобождение норадреналина из пресинаптических нейронов, а также ингибирует его обратный захват. Норадреналин является важным медиатором для нейронов, регулирующих телесную и психологическую активность. Чем сильнее действие таких нейронов, тем более активным и возбужденным будет человек. Поэтому понятно, почему амфетамин действует как мощный стимулятор. В умеренных дозах он вызывает возбужденное состояние, бессонницу и потерю аппетита; большие дозы и длительное использование могут привести к паранойе. Некоторые другие стимуляторы, в частности кокаин, обладают сходным эффектом.


а


б

Действие кураре и яда «черной вдовы»

а — этот колумбийский охотник использует стрелу, смазанную кураре. Кураре действует как антагонист ацетилхолина: он ингибирует действие этого медиатора, что приводит к параличу и смерти (B. Maklin/Anthro-Photo File);

б — яд «черной вдовы» также изменяет уровень ацетилхолина у жертвы, но он действует как агонист, быстро сокращая запасы этого медиатора. Результат тот же самый: паралич и смерть животного или тяжелая, но, как правило, без летального исхода, болезнь человека (Buddy Mays/Corbis)

Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина. Это — группа агонистов, блокирующих обратный захват серотонина и влияющих, таким образом, на его количество в синапсе. Эти лекарственные препараты, например прозак и золофт, весьма эффективны при лечении ряда расстройств, включая депрессию, обсессивно-компульсивное расстройство, тревожные расстройства и булимический невроз (см. главу 19).

Допамин, шизофрения и болезнь Паркинсона. Некоторые антагонисты, например, яд кураре, приводят к катастрофическим последствиям. Но есть антагонисты, приносящие пользу. Это — антипсихотические препараты, такие как торазин или халдол, используемые при лечении шизофрении, ряда других серьезных психических расстройств, которыми страдает около 1 процента населения. В тяжелых случаях шизофрения может характеризоваться бредом (убежденностью в том, чего не существует; например, в преследовании), галлюцинациями (восприятием того, что не существует; например, голосов), или причудливыми гримасами и необычными позами, которые могут поддерживаться в течение многих часов. Согласно одной из гипотез, многие случаи шизофрении связаны с повышенной чувствительностью к нейромедиатору допамину. Подтверждением этой гипотезы является эффективность в этих случаях препаратов, блокирующих допамин (см. главу 10).

Если допаминовая теория шизофрении верна, тогда ее причиной, по крайней мере частично, является излишек допамина или повышенная чувствительность к нему. При других расстройствах проблема совершенно в другом. Мы уже упоминали о болезни Паркинсона, рассказывая о базальных ганглиях. Причина этого заболевания также связана с допамином, но в данном случае это скорее недостаток медиатора, поскольку при этой болезни наблюдается постепенное вырождение допамин-вырабатывающих нейронов в части мозга, отвечающей за движение. Некоторые из симптомов болезни Паркинсона предотвращаются выработкой Л-ДОФА, предшественником допамина, который увеличивает выработку допамина в мозгу и позволяет уцелевшим допаминовым нейронам пациента функционировать более эффективно. Другим пациентам помогает электростимуляция мозга. Однако, хотя эта терапия может облегчить многие симптомы, она не устраняет прогрессирующее разрушение допаминовых нейронов (Marsden, 1985).

Гуморальная регуляция

- *Что такое гематоэнцефалический барьер и каково его предназначение?*
- *Как нервная система взаимодействует с эндокринными железами?*

СИСТЕМА КРОВООБРАЩЕНИЯ

Клетки центральной нервной системы требуют значительной энергии для своего функционирования и ведут себя как настоящие обжоры. Мозг, составляющий лишь около 2% массы нашего тела, потребляет около 15% энергии нашего метаболизма (Rosenzweig et al, 1996). Система кровообращения —

основной источник кислорода и глюкозы, питательного сырья для мозга. Несколько отдельных артерий входят в мозг и обеспечивают стабильность кровотока.

Гематоэнцефалический барьер

Кровеносные сосуды мозга не только поддерживают постоянный приток крови, но и гарантируют ее чистоту. Клетки нервной системы очень чувствительны к токсинам. Для защиты мозга от вредных веществ кровеносные сосуды мозга обладают специализированными мембранами, формирующими ***гематоэнцефалический барьер.*** Этот барьер весьма эффективен. Иногда он кажется исследователям, разрабатывающим различные лекарства, даже слишком эффективным, поскольку они должны не только разработать эффективное лекарство, но и сделать его таким, чтобы оно могло проникать через барьер и достигать клеток мозга.

ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

Колоссальный объем информации мозг обрабатывает с помощью нервной системы. Важнейшую роль во внутреннем взаимодействии играет ***эндокринная система*** (рис. 2.36 и табл. 2.1). Различные ***эндокринные железы*** (такие, как ***поджелудочная железа, надпочечники*** и ***гипофиз***) вырабатывают химические вещества, ***гормоны***, подают их в кровь и таким образом влияют на структуры, зачастую далеко удаленные от них самих. Возьмем, к примеру, гипофиз. Задняя доля гипофиза вырабатывает гормон, регулирующий почечную экскрецию (выделение) мочи. Другая часть гипофиза контролирует тимус, вырабатывающий Т-лимфоциты — клетки, столь важные для борьбы с инфекционными болезнями (включая те, которые вызываются вирусом иммунодефицита, ВИЧ; см. главу 20).

Взаимосвязи и регуляция эндокринной системы отличаются от таковых нервной системы. В нервной системе нейромедиаторы следуют по определенному адресу через крайне специфические каналы. В отличие от них, химические вещества, вырабатываемые эндокринными железами, путешествуют с кровью, достигая любой части тела. Существует также громадная разница в расстоянии, которое им приходится проходить. В то время как нейромедиаторы должны лишь пересечь синаптическую щель, эндокринные посланники перемещаются по всей длине тела. Но, несмотря на эти различия, обе системы неплохо работают вместе,



Рис. 2.36. Локализация основных эндокринных желез

Таблица 2.1

Основные эндокринные железы и их функции

Железа	Функция
Гипофиз:	
— передняя доля	Часто называется главой всех желез, поскольку запускает выработку гормонов многими другими эндокринными железами
— задняя доля	Предотвращает выделение почками избыточной воды
Щитовидная железа	Регулирует уровень метаболизма
Поджелудочная железа	Регулирует утилизацию глюкозы
Надпочечники:	
— кора	Влияет на метаболизм, иммунитет, реакцию на стресс, сексуальное поведение
— мозговой слой	Увеличивает выведение сахара печенью, стимулирует различные внутренние органы
Яичники	Один вид гормонов (эстрогены) обеспечивает женские признаки и соответствующее сексуальное поведение. Другой вид гормонов (прогестероны) подготавливает матку к имплантации эмбриона
Яички	Обеспечивают мужские признаки, отвечают за сексуальное возбуждение

поскольку доставляют свои сообщения посредством высвобождения определенных химических веществ. В нервной системе медиаторы возбуждают или ингибируют постсинаптические нейроны; гормоны эндокринной системы воздействуют на специальные, чувствительные клетки того или иного органа.

Взаимосвязь нервной и эндокринной регуляции подчеркивается и тем фактом, что часть веществ являются одновременно и гормонами, и нейромедиаторами. Например, норадреналин (норэпинефрин) — медиатор, заставляющий сужаться кровеносные сосуды, является и одним из гормонов, вырабатываемых надпочечниками. Выработка норадреналина, а также его близкого родственника — адреналина (эпинефрина) контролируется гипофизом.

Рассматривая все эти взаимосвязи, можно понять, почему ряд исследователей полагает, что нейроны и клетки эндокринных желез развиваются из общего источника (LeRoith, Shiloach, and Roth, 1982).



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Повреждения, заболевания и даже просто старение могут вызвать те или иные нарушения работы ЦНС, а те, в свою очередь, — серьезные психологические, поведенческие или медицинские проблемы. Можно ли справиться с этими нарушениями и восстановить нормальное функционирование ЦНС? Новые исследования дали обнадеживающие результаты.

Одна из областей исследования сфокусирована на лечении болезни Паркинсона, являющейся следствием вырождения нервных волокон среднего мозга. На ранних стадиях заболевания у пациентов возникает тремор различных частей тела. По мере прогрессирования болезни их движения становятся все более и более прерывистыми, и, в конечном счете, пациентам трудно ходить и даже говорить. Было обследовано около тысячи американцев с болезнью Паркинсона, включая министра юстиции и генерального прокурора Джанет Рено, чемпиона по боксу в тяжелом весе Мухаммеда Али и актера Майкла Фокса.

Можно ли вылечить болезнь Паркинсона? В одном эксперименте ученые частично разрушили у крыс проводящие пути допамин-высвобождающих нервных волокон среднего мозга. Симптомы болезни были очень похожими: серьезное снижение уровня допамина привело к тяжелым двигательным нарушениям. Затем ученые имплантировали в поврежденные участки мозговые ткани крысиных эмбрионов. Это привело к увеличению уровня допамина и значительному улучшению в двигательной сфере (Bjorklund et al., 1983).

Какова вероятность того, что эта технология может быть применена и к людям? Нескольким пациентам был введен трансплантат мозговых тканей плода, богатых допамин-вырабатываю

шими нейронами, но их состояние улучшилось незначительно (Kordower et al., 1995; Hoffer and van Horne, 1995). Ученые попрежнему надеются, что исследования в этой области рано или поздно приведут к открытию эффективного лечения болезни Паркинсона.

Другие исследования дают надежду страдаюшим болезнью Альцгеймера. Эта болезнь характеризуется прогрессируюшим хроническим снижением интеллектуального функционирования, и ей страдают от 5 до 10 процентов всего населения Америки старше 65 лет, включая Рональда Рейгана. Болезнь начинается с серьезных нарушений памяти, нарастаюшей дезориентации и достигает пика, приводя к полной физической и психической недееспособности. Болезнь Альцгеймера вызывает дегенерацию тканей, в особенности проводяших путей, беруших начало в основании переднего мозга и простираюшихся на гиппокамп и другие области коры. (Coyle, Price, and DeLong, 1983.)

Можно ли компенсировать эти изменения трансплантацией мозговой ткани? В некоторых экспериментах ученые разрушали крысам участки мозга, аналогичные тем, что разрушены у пациентов с болезнью Альцгеймера, и как результат наблюдали сходные симптомы: ухудшение памяти и неспособность к пространственному обучению. Но после трансплантации тканей, взятых из эмбрионов, у крыс наблюдалось значительное улучшение. Аналогичные результаты наблюдались и у «пожилых» крыс — они также демонстрировали значительное улучшение после трансплантации (Bjorklund and Stenvi, 1984; Gage and Bjorklund, 1986, аналогичные опыты на обезьянах см. Kordower et al., 1994).

Очень многие американцы страдают от повреждений спинного мозга. Возможно, наиболее известным является случай с актером Кристофером Ривом, хорошо известным по роли в фильме «Супермен». В мае 1995 года Рив попал в аварию, в результате чего у него был поврежден спинной мозг и он оказался парализованным от шеи и ниже.

До недавнего времени перспективы выздоровления в аналогичных случаях были довольно мрачными, но сегодня блеснул луч надежды. Шведскими учеными был проведен драматический эксперимент: они рассекли спинной мозг крыс, что привело к полному параличу их передних конечностей. Затем они соединили разрывы, используя аксоны, взятые из собственных периферических нервов крыс, и склеили их клеем, содержашим фактор роста нервов. Спустя год после операции у крыс восстановилась

способность стоять на передних конечностях: имплантированные аксоны стали мостиками, соединившими рассеченные участки спинного мозга (Cheng, Cao, and Olson, 1996; Wise, 1996).

Новые открытия появляются каждый день. В ноябре 1998 года две исследовательские группы объявили, что они культивировали клетки человеческих эмбрионов, взятые из яйцеклетки прежде, чем она внедрилась в матку (Thomson et al., 1998; Shamblott et al., 1998). Эти клетки могут обеспечить универсальную систему «запасных частей», так как они могут развиваться в любой ткани тела, включая нервную систему.

Все эти разработки дают надежду тем, кто считает себя ни на что не годным вследствие травмы или болезни. Существует множество технологических препятствий, которые необходимо преодолеть, прежде чем их клиническое применение станет возможным. Но впервые у нас есть причина верить в то, что мы найдем возможность помочь всем страдающим из-за нарушений центральной нервной системы.

Нельзя умолчать и о том, что существуют и этические препятствия разработке этих методов. Ткань для трансплантации пациентам с болезнью Паркинсона или Альцгеймера предпочтительнее брать из человеческих зародышей (полученных в результате абортов). При обсуждении этой темы некоторые ученые придерживаются мнения, что подобные исследования нужно вообще запретить. С аналогичными этическими вопросами сталкиваются ученые, работающие с исходными клетками, так как эти клетки получены от эмбрионов, созданных в специальных клиниках искусственного оплодотворения. Очевидно, продолжение этих исследований станет возможным лишь после разрешения трудных этических вопросов.

жденным мозгом, может интегрировать свои действия для достижения определенной цели.

5. *Головной* и *спинной мозг* работают совместно и составляют *центральную нервную систему (ЦНС)*. ЦНС связана с организмом двумя основными путями: через *афферентные* и *эфферентные* нервы или *периферическую нервную систему* (как *соматическая*, так и *вегетативная* часть), а также косвенно через систему кровообращения, посредством контроля над выработкой гормонов и внутренних рецепторов, фиксирующих уровень гормонов в крови.

6. *Кора головного мозга* определяет наиболее сложные аспекты поведения. *Первичные проекционные зоны* коры работают как приемники сенсорной информации или как диспетчерские центры управления движением. Исследования первичных проекционных зон выявили феномен *межполушарной латерализации* (правая сторона тела преимущественно контролируется левым полушарием мозга, и наоборот).

7. *Первичные проекционные зоны* зрения, слуха и тактильных ощущений располагаются соответственно в *затылочной*, *височной* и *теменной* долях; *вторичные проекционные зоны* окружают первичные и осуществляют более сложный анализ поступающих стимулов. Первичная моторная проекционная зона располагается в *лобной доле*. Она контролирует отдельные мышечные движения, в то время как прилегающая *вторичная моторная зона* координирует весь комплекс действий, выполняемых ими. Остальные участки коры отвечают за взаимосвязь различных видов ощущений (например, зрения и слуха).

8. Одни повреждения лобной доли ведут к *апраксиям*, серьезным нарушениям в организации произвольного действия, другие — к *агнозиям*, расстройствам восприятия и внимания. Третьи могут вызывать *афазии*, глубокие расстройства речи, в которые вовлекаются понимание речи, ведение разговора или оба процесса. Повреждение *зоны Брока* ведет к *моторной афазии*; *зоны Вернике* — к *сенсорной*. Повреждения лобной доли могут приводить к нарушениям процессов планирования и выработки стратегии, что, в свою очередь, ведет к затруднениям в социальном поведении.

9. Оба полушария мозга выглядят очень похоже, но весьма сильно различаются по структуре и функциям. У большинства правшей левое полушарие выполняет речевые функции, в то время как правое отвечает за восприятие пространства. Одним из доказательств этого может служить изучение пациентов с *рассеченным хирургическим путем мозолистым телом* и разъединенными полушариями. Время, затрачиваемое на ответ после предъявления каждому из полушарий стимулов, требовавших словесных или пространственных способностей, было различным.

10. Иерархическая организация нервной системы видна на всех уровнях. Разрушение высших центров может приводить к *растормаживанию* рефлекторного (рефлексивного) поведения. Но иерархии мозга не обладают жесткостью корпоративных систем; мозг является сообществом структур, которые, по всей вероятности, не обладают четким разделением труда.

11. Основной единицей нервной системы является *нейрон*, состоящий из *дендритов*, *тела* и *аксона*. Главной функцией нейрона является проведение нервного импульса, который пробегает по аксону вследствие изменения *потенциала покоя* в случае превышения порога возбуждения. Стимул вызывает короткую дестабилизацию и последующее восстановление клеточной мембраны, которое и составляет *потенциал действия*. Потенциал действия подчиняется *закону «все или ничего»*: после достижения порогового уровня дальнейшее увеличение силы стимула не имеет значения. Однако нервная система может различать стимулы, имеющие различную силу: более сильный стимул вызывает увеличение частоты генерируемых потенциалов.

12. Для того чтобы понять работу нейронов, ученые изучали *рефлекторное действие*. Результаты исследований, проведенные на *декапитированных животных*, позволили Шеррингтону понять процессы, которые происходят в *синапсе* — соединении мембран нейронов, через который происходит передача импульса. Передача импульса внутри нейрона и между нейронами (то есть через синапс) происходит по-разному. Доказательством являются феномены *пространственного* и *временного суммирования*. Шеррингтон пришел к выводу, что возбуждение от нескольких нейронов проходит один и тот же общий путь.

13. В дальнейших исследованиях изучался процесс ингибиции. Примером служит явление *реципрокной ингибиции*, наблюдаемое в мышечных парах «сгибатель-разгибатель». Последующие исследования показали, что рефлекс может запускаться как увеличением возбуждения, так и уменьшением ингибиции.

14. Гипотезы Шеррингтона о функциях синапса были подтверждены современными химическими и электрофизическими исследованиями. Сегодня мы знаем, что передача в большинстве синапсов осуществляется *нейромедиаторами* — химическими веществами, освобождающимися в аксонных терминалиях одного нейрона и оказывающих возбуждающий или ингибирующий эффект на дендриты или тело другого нейрона.

Глава 3

МОТИВАЦИЯ

В этой главе мы исследуем некоторые мотивы человеческого поведения. Основное внимание уделим относительно простым мотивам, которые являются общими для человека и животных. Одни из этих мотивов можно рассматривать как стремление организма к саморегуляции, например, к поддержанию температуры в определенных рамках, запасу воды, необходимому для циркуляции и пищеварения, и запасу питательных веществ для нормального энергетического обеспечения. Другие мотивы направлены на самосохранение, например, ответная реакция на боль или реакция настороженности при возникновении угрозы. Еще одним мотивом является потребность во сне, иногда рассматриваемая как часть потребности в самовосстановлении.

Эти мотивы, безусловно, отличаются друг от друга, но все же обладают общей способностью определять наиболее адекватное действие для данных условий. Например, когда мы голодны, мы будем есть, а не мыть голову или читать книгу. Когда мы испытываем жажду, мы выпьем воды. Эти мотивы управляют и нашими ощущениями: когда мы голодны, мы становимся более восприимчивыми к стимулам, которые связаны с пищей, таким, как запах

поп-корна или вид свежих булочек. И когда мы наконец начинаем есть, голод обостряет вкус пищи. Повышенную расположенность к совершению одних действий по сравнению с другими иногда называют ***потенциацией*** (повышение потенциала действия). В данной главе показано, как современные психологи рассматривают все эти явления.

Мотивация как направленное действие

- *Что такое гомеостаз?*
- *Как концепция системы с обратной связью помогает нам понять гомеостаз и мотивацию?*

Большинство действий у человека и животных целенаправленны. Мы не просто идем, протягиваем руку, уклоняемся или бежим; мы идем или протягиваем руку для того, чтобы достичь определенных объектов, и уклоняемся или убегаем — для того, чтобы избежать каких-то объектов. Иногда то, к чему стремится или чего избегает животное, имеет физическое выражение, например, когда собака приносит мяч или убегает от движущейся машины. В других случаях, однако, объект мотивации не присутствует, а существует лишь в представлении животного — например, когда ястреб кружит в поисках добычи, а хамелеон меняет цвет, чтобы избежать возможного нападения угрозы хищника.

Такие целенаправленные действия трудно согласовать с декартовским представлением о поведении человека и животных как о комплексе простых сенсомоторных рефлексов. Это особенно очевидно проявляется в отношении действий, направленных на какую-то будущую цель, но это же относится и к действию, направленному на непосредственно присутствующий объект. Рассмотрим собаку, приносящую мяч. Собака приносит мяч в зависимости от того, где находится мяч, движется он или нет, и если да, то где вероятнее всего приземлится, нужно ли его подхватить с земли или поймать в воздухе.

Следовательно, поведение собаки в значительной степени определяется свойствами цели. Если цель движется, поведение собаки соответствует этому. Если путь к цели блокирован, собака ищет другую дорогу. Это очень далеко от тех водяных статуй, которые вдохновляли Декарта. Они всегда действуют по одной и той же схеме и никогда не меняют ее, чтобы приспособиться к обстоятельствам. Во времена Декарта это было лучшее, что могли делать машины. Но можно ли усовершенствовать машину, чтобы устранить этот недостаток? Ответ: да.

СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

В отличие от машин декартовского времени современные машины могут выводить произведенные ими операции на дисплей, контролировать их, и в этом смысле они — целенаправленны. Большинство методов, обеспечивающих этот процесс, основаны на механизме ***обратной связи***.

В процессе своей работы машины вносят изменения в окружающую среду, будь то механические, электрические, температурные или другие изменения. Если эти изменения, в свою очередь, влияют на дальнейшую работу машины, то есть имеют с ней «обратную связь», — перед нами ***система контроля***, основанная на обратной связи. В системах с ***положительной обратной связью*** наличие этой связи усиливает реакцию, породившую ее. В результате небольшое усилие может приводить к значительным изменениям в системе. Если микрофон держать слишком близко к усилителю, то он усилит любой шум, производимый усилителем. Затем эти помехи передаются обратно на усилитель, который делает шум еще громче. Этот усиленный шум улавливается микрофоном, снова передается на усилитель, который делает его еще громче, и это будет происходить до тех пор, пока шум не превратится в невыносимый вой, демонстрируя неудачный результат плохо отлаженной системы коммуникации.

Отрицательная обратная связь замедляет, тормозит или направляет в обратную сторону действие, первоначально произведенное машиной (рис. 3.1). Простым примером может служить сис-



Мотивация как направленное действие

Эта картина была написана по заказу человека, спасенного от нападения акулы в бухте Гаваны. Каждый член маленького экипажа лодки направляет все свои усилия на спасение пловца (Джон Синглтон Копли, Уотсон и акула, 1778; Museum of Fine Arts, Boston)

тема контроля отопительной системы дома. Термостат включится, когда температура в доме станет ниже установленной нормы (точки включения). Нагревание приведет к повышению температуры, и как только она превзойдет установленную норму, термостат выключится.

В определенном смысле можно сказать, что термостат, контролируемый измерителем температуры, имеет свою цель: он хочет, так сказать, поддержать определенную температуру. Подобные системы с отрицательной обратной связью существуют на любом уровне развития нервной системы и обусловливают ту направленность в поведении, которую мы наблюдаем у живых организмов. Такой тип поведения говорит о саморегуляции внутренней среды организма.



Рис. 3.1. Отрицательная обратная связь прекращает вызвавшее ее действие

ГОМЕОСТАЗ

Декартовский взгляд на поведение был сосредоточен на факторах внешней среды: стимулах, которые воздействуют на наши органы чувств, и реакциях, которые развиваются в наших мышцах. Спустя примерно 200 лет после Декарта другой француз, психолог Клод Бернар (1813–1878), обратил внимание на то, что любой организм имеет не только внешнюю среду, но также и внутреннюю — организм обладает собственной жидкой средой. Как отмечал Бернар, даже при значительных колебаниях параметров внешней среды эта жидкая среда остается стабильной и постоянной — в концентрации солей, уровне кислорода в крови, количестве питательных веществ, гормонов, уровне pH (кислотности). Кроме того, многие животные (в том числе всех птиц и млекопитающих) сохраняют относительно постоянную температуру тела.

В здоровом организме значения всех этих показателей колеблются в очень небольших пределах. И, разумеется, они должны оставаться в этих пределах, потому что иначе организм подвергнется серьезной опасности. У здорового человека, например, минимальная концентрация глюкозы в крови должна составлять 75–140 мг на 100 куб. см. Уменьшение концентрации глюкозы ниже этого порога вызывает истощение, болезни глаз и почек, сердечные приступы и параличи, а иногда приводит и к летальному исходу. Эти примеры внутреннего баланса отражают процесс поддержания ***гомеостаза*** (стабильного состояния), процесс, настолько впечатляющий своей сложностью и эффективностью, что иногда о нем говорят как о выражающем «мудрость тела» (Cannon, 1932).

Температурная регуляция

- *Какие существуют способы произвольной и непроизвольной терморегуляции?*

Ярким примером процесса гомеостаза служит температурная регуляция (терморегуляция). Естественный отбор привел к существованию двух вариантов этого процесса.

Птицы и млекопитающие обладают ***эндотермальностью***, они используют внутренние физиологические механизмы для поддержания постоянной температуры тела. Некоторые из этих механизмов подразумевают значительные изменения, такие, как нагул веса или выращивание густой меховой шубы, не пропускающей холод в зимние месяцы, и потеря и того и другого при наступлении теплого сезона. Другие изменения относятся к непосредственным рефлекторным реакциям, о которых мы поговорим чуть ниже.

Второй вариант терморегуляции представлен у ***эктотермальных*** животных, таких, как рептилии, которые не обладают упомянутыми выше механизмами и должны поддерживать температуру своего тела с помощью целенаправленного поведения (например, выбирая солнечную или теневую сторону). Эндотермальных животных принято называть «теплокровными» в отличие от эктотермальных, так называемых «холоднокровных».

Но эти термины не отражают действительного положения вещей, поскольку температура тела как эндотермальных, так и эктотермальных животных примерно одинакова. Их отличие заключается только в возможностях внутренней терморегуляции.

ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМАЯ ВНУТРЕННИМИ МЕХАНИЗМАМИ

Для эндотермальных животных характерен метаболизм с выработкой значительного количества тепла внутри тела. Если количество внутреннего тепла становится слишком большим и температура тела слишком высокой, тогда в действие вступают различные рефлексивные реакции с тем, чтобы устранить избыток тепла. Одной из таких реакций является ***расширение сосудов***, то есть увеличение объема кожных капилляров. Кровь приливает к поверхности тела и в итоге отдает тепло путем радиации. Другими реакциями, ведущими к охлаждению тела, являются потоотделение (у людей) и учащенное дыхание (у собак), которые вызывают потерю тепла путем испарения.

Когда внутренняя температура в организме становится слишком низкой, в действие вступают противоположные реакции. Потоотделение и учащенное дыхание прекращаются, и происходит ***сужение сосудов***, то есть уменьшение объема капилляров, которые отводят кровь от холодной периферии и удерживают ее в теплом центре тела. Другая рефлексивная реакция — пилоэрекция — заключается во вздыбливании шерсти у животных, с тем чтобы создать толстую прослойку защитного воздуха. Люди также обладают этой реакцией, но поскольку они почти полностью лишились шерстяного покрова, можно наблюдать лишь ее отголосок — так называемую «гусиную кожу».

Все эти механизмы гомеостаза, все рефлексивные реакции направлены на поддержание физиологической стабильности. Тепло выделяется, когда температура тела становится слишком высокой, и удерживается, когда она начинает падать слишком низко. В этом отношении данные механизмы совершенно аналогичны устройству, управляемому термостатом; и то, и другое направлено на поддержание температуры в определенных пределах (рис. 3.2).

ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ С ПОМОЩЬЮ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ

Описанные выше механизмы гомеостаза в основном непроизвольны. Но эндотермалы часто дополняют их целенаправленными действиями. Это особенно касается молодняка, который имеет недостаточно развитую систему терморегуляции, поэтому он обычно собирается в кучу или держится ближе к матери, чтобы согреться. Однако, по крайней мере у крыс, матери ограничивают продолжительность такого контакта, чтобы температура их собственного тела не поднялась слишком высоко (Leon, 1990). Существуют и другие варианты терморегулирующего поведения. Во многих случаях эндотермалы прибегают к стратегиям, постоянно используемым эктотермальными животными, — греются на солнышке или прячутся в тень. Еще одной стратегией является строительство гнезд, которые, при других прочих достоинствах, обеспечивают термоизоляционный барьер для их обитателей. Люди используют свои методы подобной терморегуляции: мы носим теплую одежду, укрываемся одеялами и прижимаемся к своему партнеру, когда нам холодно, и носим очень легкую одежду, купаемся, когда нам жарко. Все эти действия служат одной цели — сохранению внутренней среды, постоянство которой имеет огромное значение для нашей жизни.

Расширение сосудов
Потоотделение
Учащенное дыхание

Парасимпатический отдел АНС

Верхний предел

Нижний предел

Симпатический отдел АНС

Сужение сосудов
Тремор
Взъерошивание шерсти

Рис. 3.2. Рефлексивные реакции терморегуляции у млекопитающих

Когда температура тела выходит за верхний предел или нижний предел, включаются различные рефлексивные реакции для того, чтобы восстановить ее; АНС — автономная нервная система

АВТОНОМНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ

Что управляет тем множеством механизмов, которые регулируют температуру нашего тела? Основной контроль осуществляется ***автономной нервной системой (АНС)***. В сущности, это часть периферической нервной системы, которая посылает сигналы к ***железам*** и ***гладким мышцам***[1] внутренних органов и кровеносным сосудам. АНС имеет два отдела — ***симпатический*** и ***парасимпатический***, которые часто действуют согласованно (см. рис. 3.2). Возбуждение симпатического отдела приводит к возрастанию частоты сердечных сокращений и угнетению перистальтики стенок кишечника, тогда как парасимпатический отдел замедляет сердечный ритм и стимулирует перистальтику кишечника. Подобные отношения существуют и в области температурной регуляции. Действие симпатического отдела направлено на сохранение внутреннего тепла; он вызывает сужение сосудов и взъерошивание шерсти. Напротив, парасимпатический отдел способствует выделению тепла; он стимулирует учащенное дыхание, потоотделение и расширение сосудов.

УПРАВЛЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДОЙ ОРГАНИЗМА: ГИПОТАЛАМУС

Что же управляет самой АНС? Важнейшим центром является ***гипоталамус***, расположенный у основания коры головного мозга (рис. 3.3). Эта мозговая



Рис. 3.3. Локализация гипоталамуса (Keeton, 1980)

структура является триумфом анатомической миниатюризации: она состоит из более чем двадцати нейроновых кластеров, которые управляют многими биологическими функциями, хотя по своим размерам она не больше горошины.

Среди множества своих функций гипоталамус обладает механизмом контроля, который, подобно датчику термостата, определяет избыток внутреннего тепла или холода. Это было продемонстрировано на примере кошек, которым вживляли провод в область, прилегающую к гипоталамусу. Когда провод медленно нагревали, кошки начинали учащенно дышать с открытой пастью, как будто им было жарко и требовалось охлаждение, даже если при этом температура их тела была ниже нормы (Magoun, 1938). Как мы теперь знаем, нагретый провод возбуждал специальные нейроны, называемые ***терморецепторами***, в нормальном состоянии реагирующие на температуру жидкости, циркулирующей внутри мозга. Нагретый провод имитировал тепло внутренней жидкости и приводил в действие терморецепторы, стимулирующие животное к охлаждению и восстановлению нормальной температуры тела. Эффект подобен тому, который произойдет, если

[1] Отдельные волокна этой мышечной ткани выглядят гладкими под микроскопом в отличие от волокон скелетных мышц, которые выглядят полосатыми.

на датчик термостата направить струю горячего воздуха. Термостат выключится, даже если температура воздуха в помещении намного ниже нормы.

Управляет ли гипоталамус внешним поведением — таким, как перемещение на солнечную сторону, собирание в кучу, строительство гнезд или даже снятие теплой куртки? Во многих случаях ответ положителен. Один из экспериментов доказал это на основе того факта, что крысы в холодной камере научились нажимать на педаль для того, чтобы включить нагреватель и получить небольшую порцию тепла (Weiss and Laties, 1961; рис. 3.4). Вопрос заключался в том, будет ли крыса с таким поведением нажимать на педаль, если температура ее мозга будет ниже, чем температура ее тела. Чтобы выяснить это, исследователь ввел холодную жидкость через тоненькую трубку, вживленную в область, прилегающую к гипоталамусу (Satinoff, 1964). В результате даже когда температура тела крысы была оптимальной, она включала нагреватель, если ее мозг находился в холоде.

Вероятно, гипоталамус и некоторые прилегающие к нему области играют важную роль в формировании как рефлекторных реакций (например, расширение сосудов), так и целенаправленного поведения (поиск теплого места). Поспешим добавить, однако, что разные области мозга контролируют процесс выбора между двумя типами реакций, следующих в ответ на сигналы терморегуляторов гипоталамуса. Когда у крыс, обученных нажимать на педаль для получения тепла, поражали [illegible] область мозга, расположенную непосредственно перед гипоталамусом, животные больше не нажимали на педаль, чтобы включить или выключить нагревательную лампу, но все же демонстрировали непроизвольные реакции вроде тремора или сужения сосудов. Результат оказался противоположным, когда была разрушена другая область, прилегающая к гипоталамусу, на этот раз боковая; теперь исчезли автономные реакции, но остались произвольные (Satinoff and Rutstein, 1970; Satinoff and Shan, 1971; Van Zoeren and Stricker, 1977). Можно предположить, что существуют изолированные друг от друга пути, обеспечивающие реализацию двух вариантов терморегуляции. Здесь, так же как и во многих других случаях, естественный отбор привел к формированию множественного дублирующего аппарата, обеспечивающего надежную защиту жизненно важных функций организма (Satinoff, 1978).

Примечательно, что гипоталамус также отвечает за появление лихорадки при температуре. Лихорадка вызывается *пирогенами* — выбрасываемыми



Рис. 3.4. Выполнение [illegible]ученной реакции для обогревания

в кровь биохимическими соединениями, образующимися в местах проникновения в организм бактерий или вирусов. Эти соединения воздействуют на фронтальную часть гипоталамуса, что приводит к изменениям температуры тела. Какой цели служит данный процесс? Вероятно, он представляет собой попытку организма избавиться от вторгшихся патогенных элементов, поддерживая невыносимую для них высокую температуру (Rosenzweig, 1996).

Жажда

- *Каковы три индикатора объемов воды в организме?*
- *Как организм поддерживает необходимый запас воды?*

Все, что касается регулирования температуры тела, справедливо и для регулирования других важнейших функций поддержания гомеостаза. Рассмотрим ситуацию с запасом воды в организме, который является жизненно важным аспектом его нормального функционирования. Мы постоянно теряем воду: регулярно — вместе с мочой, пóтом и калом, при выдохе; периодически — при рвоте и кровотечении. Таким образом, нашему организму необходимо тщательно отслеживать все потери воды и при необходимости принимать меры для их восполнения, а также задерживать воду, когда ее запас недостаточен. Как организм определяет, что ему необходима вода? Здравый смысл подсказывает, что таким показателем служит сухость во рту. Но оказывается, что это лишь один из симптомов жажды. Эксперимент, в котором крысам вживлялись трубки, через которые вода откачивалась из их желудков с той же скоростью, с какой она туда поступала, показал, что крысы продолжали пить воду несмотря на то, что их пасти были хорошо увлажнены (Blass and Hall, 1976).

Наш организм обладает еще двумя независимыми характеристиками внутреннего водного баланса. Первый — объем воды, находящейся внутри клеток. Второй — объем воды, циркулирующей вне клеток, например, в слюне, крови, лимфе, цереброспинальной жидкости. Каждая из этих характеристик нашего водного баланса — внутриклеточная и внеклеточная — управляется своим собственным комплектом индикаторов и обладает своим набором средств для поддержания гомеостаза.

ОБЪЕМ ВНЕКЛЕТОЧНОЙ ВОДЫ

Рецепторы, определяющие объем внеклеточной воды, расположены по всему телу. Основные из них расположены в сердце и окружающих его сосудах. Они фиксируют снижение кровяного давления, которое происходит при уменьшении общего объема воды в организме. Эти рецепторы отправляют по своим аксонам сигнал в мозг, который направляет деятельность организма на восстановление нормального кровяного давления. В основном это происходит при помощи гормона под названием ***вазопрессин*** (иногда его называют антидиуретическим гормоном), вырабатываемого гипоталамусом и выделяемого в кровь через гипофиз. Вазопрессин

вызывает сужение сосудов, что ведет к повышению давления; он также дает сигнал почкам удерживать воду, а не выводить ее.

Рецепторы давления оказывают влияние на поведение животных, что продемонстрировал опыт на собаках, которым в вену, ведущую к сердцу, вставили маленький баллончик. Когда этот баллончик накачивали, собаки начинали жадно пить воду. Баллон препятствовал притоку крови к сердцу, вызывая спад давления, и рецепторы давления подавали в мозг сигнал о жажде (Fitzsimons and Moor-Gillow, 1980; Rolls and Rolls, 1982).

Другие рецепторы, расположенные в почках, также определяют внеклеточный объем воды. Они опосредованно передают информацию в мозг, варьируя количество выделяемого в кровь гормона ***ангиотензина II***. Попадая в мозг, он воздействует на рецепторы, расположенные перед гипоталамусом и в других областях, прилегающих к наполненным жидкостью полостям мозга (Epstein, Fitzsimons, and Rolls, 1970; Rosenzweig, 1996). При введении в кровь или непосредственно в мозг ангиотензин II становится сильнодействующим и немедленным стимулятором к потреблению воды.

ОБЪЕМ ВНУТРИКЛЕТОЧНОЙ ВОДЫ

Еще одна группа рецепторов следит за уровнем воды внутри клеток организма. Эти рецепторы чувствительны к биохимическому процессу осмоса (уравновешивания концентрации ионов в двух полостях), поэтому они называются ***осморецепторами***. Роль осморецепторов видна в экспериментах, в которых крысам в область гипоталамуса или вокруг него вводились маленькие капельки соленой воды; сразу после инъекции крысы начинали пить: повышение концентрации ионов натрия в



Окруженные со всех сторон водой, моряки в шлюпке тем не менее умирают от жажды, поскольку морская вода вызывает еще большее обезвоживание организма.

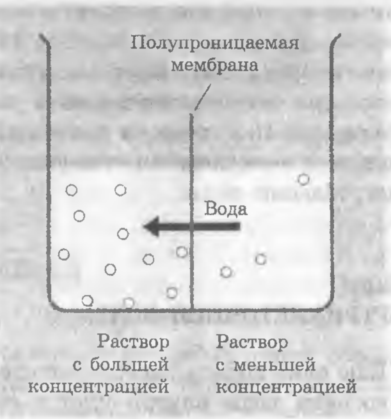


Рис. 3.5. Обезвоживание в процессе осмоса
Если два раствора разделить полупроницаемой мембраной, которая свободно пропускает воду, но не пропускает вещества, растворенные в воде, то происходит отток воды из области с меньшей концентрацией в область с большей

жидкости вокруг клетки приводило к тому, что вода выделялась из клетки в процессе осмоса (рис. 3.5). Это, в свою очередь, приводит к некоторому сплющиванию клетки и возбуждению осморецепторов (Blass and Epstein, 1972; Rolls and Rolls, 1982).

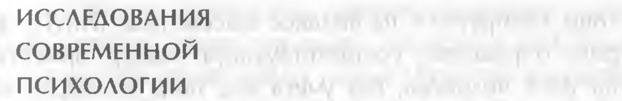
Зачем организму столько различных систем, контролирующих объем воды? Здесь, как и в случае с терморегуляцией, естественный отбор обеспечил нас многоуровневой защитой, так что если одна система нарушится, ее функции возьмет на себя другая. И, так же как и при терморегуляции, внутренние компенсаторные механизмы могут лишь восстановить внутренний баланс. По существу же, коррекционные меры должны включать некоторые действия, посредством которых организм вступает в контакт с внешним миром. В ситуации жажды эти действия заключаются в потреблении воды — взрослый человек выпивает, в среднем, 2–3 литра в день.

Мы столкнемся с еще большим количеством дублирующих систем, когда обратимся к следующему процессу саморегуляции: поддержанию необходимого запаса питательных веществ с помощью пищи.

Голод

- *Какие сигналы говорят о том, что нужно поесть, и о том, что нужно прекратить прием пищи?*
- *Что такое теория двустороннего гипоталамического регулирования питания и как влияет на процесс питания повреждение некоторых областей гипоталамуса?*
- *Какую роль играют концептуальный и поведенческий факторы при ожирении?*

Всем животным необходимо есть, и большая часть их жизни вращается вокруг пищи — ее поиск, охота за ней, ее поглощение и приложение максимальных усилий к тому, чтобы не стать пищей для других. Все эти действия, безусловно, имеют жизненную важность для поддержания гомеостаза, поскольку пополняют запас питательных веществ во внутренней среде организма. Какие же механизмы заставляют животное есть и прекращать прием пищи?



ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

НЕ СЛИШКОМ ЛИ Я ПОЛНЫЙ?

Огромное число людей считают себя слишком полными. Исследования показывают, что в США в любой период времени 40% женщин и 25% мужчин пытаются похудеть (Национальный институт здоровья, 1995). Для большинства из них диета — наиболее предпочитаемый способ контроля за массой собственного тела, который состоит в том, чтобы или есть меньше, или снизить количество потребляемых калорий.

Что мы имеем в виду, говоря о ком-то, что «он — слишком полный»? Многие люди считают, что пришло время сесть на диету, когда видят, что одежда стала для них тесной. Другие пользуются таблицами «идеальной массы» для мужчин и женщин разного роста, другими подобными таблицами в страховых компаниях и других учреждениях. Согласно этим таблицам многие люди действительно имеют лишнюю массу и должны сбросить несколько килограммов.

Однако мнение врачей по этим вопросам и по поводу этих таблиц существенно изменилось в последние годы, в основном благодаря переменам в отношении к связи между лишней массой тела и риском для здоровья. В настоящее время имеются данные о том, что не существует риска, связанного с небольшим превышением массы (до 20% сверх нормы). Даже для умеренно полных людей (8–12 кг сверх нормы) риск для здоровья остается незначительным (Andres, 1980). А как насчет людей, которые еще тяжелее? Они действительно имеют прогноз более короткой жизни, чем худые люди, но это, скорее всего, результат их физической малоподвижности, а не лишней массы. Полные люди, ведущие физически активный образ жизни, живут так же долго, как и худощавые люди (Kampert, 1996; подробнее относительно связи между массой тела и здоровьем см. главу 20).

Эти обстоятельства побудили Национальный институт здоровья (НИЗ) в 1998 году выпустить новые нормативы. Эти норма-



тивы базируются на индексе массы тела (ИМТ), формула которого определяет соответствующую массу, ориентируясь только на рост человека, без учета его пола и возраста. Для расчета ИМТ берут массу человека в килограммах, делят ее на рост в метрах, возведенный в квадрат. Оптимальное значение ИМТ равно 25. Если полученный результат колеблется в пределах от 25 до 30, человек имеет лишнюю массу тела; если результат превышает 30, человек страдает ожирением. Согласно статистике НИЗ, оптимальная масса тела для человека ростом 153 см составляет 57 кг; ростом 163 см — около 66 кг, ростом 173 см — 75 кг, ростом 183 см — 84 кг.

Что Вам следует делать, если индекс массы Вашего тела превышает оптимальный? НИЗ дает несколько неожиданную рекомендацию: если вы не превышаете свою норму более чем на 12, то не набирайте больше массу, но в то же время бросьте свои диеты, потому что лучший выход — это сохранить свое теперешнее состояние!

Что рационального в таком совете? Риск для здоровья, связанный с лишними 12 килограмами, незначителен. Но если вы все же постараетесь похудеть, то вы, скорее всего, в скором времени вновь вернетесь к прежней массе, так что польза будет очень кратковременной. В одном исследовании пациенты проходили курс специальной диеты. В среднем, пациенты теряли 84% своей лишней массы, но в течение последуюших двух с половиной лет они вновь набрали 80% от той массы, которую сбросили. В другом исследовании группа пациентов снизила массу в среднем на 25 кг, но 50% из них вернулись к исходной массе в течение трех лет, а через девять лет 90% из этой группы снова вернулись к прежней массе. В сущности, идентичные результаты были получены и в отношении всех других диет, по которым проводились исследования (Seligman, 1993).

Почему так происходит? Ваше тело имеет свою собственную точку критической массы (см. главу 20), и, когда Вы садитесь на диету, оно «стремится» к тому, чтобы сохранить этот уровень, разрушая результаты любых диет. Кроме всего прочего, Ваш организм начинает более продуктивно использовать те калории, которые Вы потребляете. Одно из исследований было посвящено изучению группы людей, достигших в результате диеты желанной массы. Чтобы поддерживать ее, им приходилось ограничивать калорийность пиши до 1298 калорий в день. Контрольная группа потребляла 1950 калорий в день для поддержания той же массы (Geisler, Miller, and Shah, 1987; Blackburn, 1989).

Приспособительные реакции организма требуют от человека, чтобы, садясь на диету, он всегда был начеку, если хочет сохранить свою новую форму. Если он расслабится, то эти же приспособительные реакции сделают более сложным снижение массы во второй раз, и еще более сложным — в третий раз, даже если диеты (количество и калорийность потребляемой пищи, уровень физической активности) будут идентичными (Brownell, 1986).

Эти факты помогают объяснить повсеместно наблюдаемый замкнутый круг: диета — возврат к исходной массе — снова диета; эта схема сама по себе может представлять угрозу для здоровья (Carlson, 1991). Множество проблем со здоровьем, включая сердечные приступы и параличи, связаны с проблемами лишней массы (Hamm, 1989).

Короче говоря, полнота — в некоторых пределах — не ведет к проблемам со здоровьем, а вот диета, скорее всего, — ведет! Означает ли это, что люди должны бросить свои разгрузочные дни и выкинуть таблицы калорийности? Вероятно, нет, потому что, в конце концов, стремление к снижению массы тела обусловлено больше социальными и этическими требованиями, чем заботой о здоровье. К тому же силы, утверждающие в обществе представления об идеальном сложении — это силы чрезвычайно мощные, и поэтому очень трудно для любого человека — с лишней массой или с нормальной — даже просто принять свое тело таким, какое оно есть. Люди могут понимать, что созданное обществом представление об идеале — вовсе не святыня и нет такого закона (и даже медицинского предписания), требующего от каждого человека соответствия этому идеалу. Но эти знания — прозрачная ширма, которая не может заслонить людей от мира, наполненного социальными стандартами и рекламными моделями, утверждающими торжество худосочности, которая для большинства из нас противоестественна и, вероятнее всего, нездорова (подробнее см. Smith, 1996).

МАССА ТЕЛА, ПИТАНИЕ И ЭНЕРГИЯ

В процессе пищеварения питательные вещества извлекаются из пищи и дают организму энергию, которая снабжает его теплом, дает возможность мышцам сокращаться и поддерживает все жизненно важные функции (Rosenzweig, 1996). Животные, имеющие крупный головной мозг, выделяют значительную часть своей энергии — до 20% — на поддержание резервного потенциала нейронов.

Животные в значительной степени различаются по скорости «сжигания» пищи, то есть по ***скорости базального метаболизма*** — добыче энергии и необходимых «строительных» материалов для организма. Эндотермальным животным, для которых характерен быстрый метаболизм и которые едят почти постоянно, требуется больше пищи, чем эктотермальным, которые могут не есть иногда неделями или месяцами. К тому же мелкие животные в основном имеют большую скорость метаболизма, чем крупные, что означает, что им требуется больший (пропорционально массе) объем пищи.

При достаточном наличии еды взрослые животные обычно съедают именно столько, сколько требуется для удовлетворения насущной потребности в питательных веществах и поддержания примерно постоянной массы тела. Примечательно, что «именно столько» в данном случае относится не к количеству съеденной пищи, а к количеству калорий, то есть к потенциальной метаболической энергии, содержащейся в еде. Это было продемонстрировано в эксперименте, где исследователи варьировали уровень калорийности пищи для крыс, добавляя в нее низкокалорийную клетчатку. Чем больше добавок было в пище, тем большее количество ее съедалось, при этом общая сумма потребленных калорий оставалась примерно постоянной (Adolph, 1947).

Но что происходит, когда пища недоступна? Здесь также проявляется действие закона гомеостаза: у животных немедленно замедляется скорость метаболизма и снижается уровень активности, так что основные потребности организма продолжают удовлетворяться и нормальная масса тела поддерживается настолько долго, насколько это возможно (Keesey and Powley, 1986). Чуть ниже мы рассмотрим явное влияние этого процесса на людей, сидящих на диете.

СИГНАЛ К ЕДЕ

Что лежит в основе чувства голода и желания поесть? Когда мы чувствуем себя сытыми и прекращаем трапезу? Большинство из нас не встает на весы, чтобы определить количество пищи, которое необходимо съесть (и, разумеется, этого никогда не делают животные). Вместо этого мы поддерживаем нормальную массу своего тела, полагаясь на множество внутренних сигналов, говорящих о состоянии питательных запасов нашего организма. Некоторые из этих сигналов показывают состояние кратковременных источников энергии, используемых при возникновении опасности и других всплесках активности, другие — состояние долговременных источников, необходимых при длительном напряжении.

Сигналы из печени

Основным источником информации о потребности в восполнении питательных веществ является *печень*, которая выполняет важнейшую функцию определения и контроля основного пита-

...ного элемента, используемого для кратковременных затрат энергии: *глюкозы*.

Сразу после приема пищи глюкоза поступает в кровь. Некоторая ее часть сразу же используется организмом, а другая превращается в ***гликоген*** (часто называемый животным крахмалом) и различные жирные кислоты, которые сохраняются для последующего употребления. Этот процесс идет в обратном направлении, когда организм испытывает потребность в этой законсервированной энергии. Тогда гликоген и жирные кислоты превращаются в необходимую глюкозу.

Печень управляет этим двусторонним процессом и информирует другие органы о том, в каком направлении происходит метаболизм — глюкоза перерабатывается в гликоген и жирные кислоты или наоборот. Если организм начинает откладывать запас (наличие превышает потребность, поэтому излишек может быть переработан в гликоген), печень посылает сигнал о насыщении и животное прекращает есть. Если организм осуществляет воспроизводство глюкозы (потребность превышает наличие, поэтому используются резервы), печень передает сигнал о голоде и животное начинает есть (рис. 3.6). Роль печени видна в эксперименте с голодными собаками, которым делали инъекцию глюкозы. Когда глюкозу вводили в вену, ведущую непосредственно к печени, собаки прекращали есть. Когда глюкозу вводили в вену, ведущую к другой области, соответствующего эффекта не наблюдалось (Russek, 1971; Friedman and Stricker, 1976).

Заметим, однако, что эта система регуляции должна действовать со значительным опозданием. Представьте, что печень до тех пор не дает сигнала к началу еды, пока уровень глюкозы в крови не опустится. Поскольку пищевой метаболизм — процесс медленный, будет достаточно большой разрыв между моментом подачи сигнала «нужна глюкоза!» и моментом, когда необходимое пополнение поступит. Эта ситуация может быть опасной для организма, и поэтому должна быть исключена. Печень должна предвосхищать будущую потребность организма, следовательно пища должна поступать заранее.

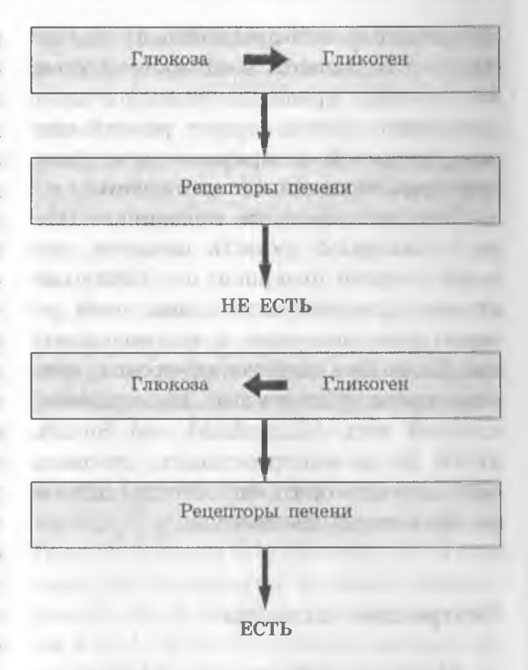


Рис. 3.6. Связь глюкозо-гликогенового баланса с печенью и питанием

Как же печень определяет нужное время? Это происходит при помощи сигналов, информирующих ее о повышении и понижении уровня глюкозы в крови: когда пища не поступает в организм в течение некоторого времени, этот уровень начинает падать. До того как этот уровень упадет слишком низко, печень начинает извлекать гликоген из запаса и перерабатывать его в глюкозу. В результате уровень глюкозы в крови возвращается к норме. Этот про-

цесс имеет ярко выраженные признаки: вслед за постепенным снижением уровня глюкозы, продолжающимся обычно достаточно долго, следует резкий скачок, причиной которого является компенсаторная деятельность печени.

Эта симптоматика медленного спада — быстрого роста не означает, что запас энергии исчерпан; она показывает, что организм использовал свои резервы и что наступило время пополнить их. Когда эти изменения уровня глюкозы происходят у крыс, животные начинают есть (Campfield and Smith, 1990). Когда это происходит с людьми, они также говорят, что голодны и хотели бы что-нибудь съесть.

Внутренние сигналы

Мозговые рецепторы. Печень — лишь один из компонентов в системе, регулирующей прием пищи. Многие исследователи считают, что и сам мозг содержит клетки, чувствительные к уровню глюкозы в крови, и концентрируются эти клетки в структуре, так много значащей для процесса гомеостаза, — в гипоталамусе. Доказательства существования таких рецепторов были получены в эксперименте, в котором гипоталамус подвергли химической обработке, в результате чего его клетки стали невосприимчивыми к глюкозе. Это привело к чрезвычайному обжорству. Возникшее в результате обработки «молчание» рецепторов было расценено мозговыми механизмами как показатель энергетического дефицита, что и привело к необходимости срочно поесть (Miselis and Epstein, 1970).

Желудочные рецепторы. Мы выяснили, почему животные начинают есть. Но что заставляет их остановиться? Мозговые рецепторы не могут быть причиной, так как они реагируют на недостаток глюкозы в крови, который не может быть устранен до того, пока пища хотя бы частично не переварится. Однако животные прекращают есть задолго до этого. Почему?

Распространенное мнение, что мы едим, пока не наполним желудок, верно лишь отчасти. Животное перестанет есть, когда его желудок наполнен лишь частично, если пища была калорийной, и оно будет продолжать есть, если желудок наполнен некалорийной массой того же объема. Это означает, что стенки желудка имеют рецепторы, чувствительные к питательным веществам, растворенным в пищевой массе. Эти рецепторы посылают сигнал в мозг о том, что норма питания получена, а следствием является чувство сытости (Deutch, Puerto, and Wang, 1978).

Импульсы жировой ткани. Поскольку животное не может быть уверено, что пища будет в наличии в следующий раз, когда понадобится энергия, оно удовлетворяет не только сиюминутную потребность в еде. Оно потребляет пищу в количестве, достаточном как для текущих нужд, так и для создания питательного потенциала на будущее. Для создания запаса животные используют жировые клетки своего организма. Эти клетки усваивают жирные кислоты, выработанные печенью, и за счет этого растут. При необходимости жирные кислоты выделяются из жировой ткани в кровь и перерабатываются в глюкозу.

Хотя жировая ткань рассматривалась обычно как пассивный запас, теперь выяснилось, что жировые клетки также влияют на чувство голода. Они производят вещество, называемое ***лептином***, которое выделяется в кровь и оказывает действие на рецепторы гипоталамуса и областей, прилегающих к кровеносным сосудам мозга (Maffei, 1995; McGregor, 1996). Некоторые уче-

ные предполагают, что лептин производят сигналы, говорящие о том, что жира в запасе достаточно и нет нужды его пополнить, и это, возможно, уменьшает потребность в пище. Тот факт, что определенные виды мышей, для которых характерно врожденное ожирение, значительно теряют в весе при инъекции лептина, подтверждает эту гипотезу (Pelleymounter, 1995). Исследователи предполагают выяснить действие лептина на гипоталамус, а также определить, могут ли лептин и его близкие заменители быть полезными при лечении некоторых видов ожирения у людей.

Сигналы из окружающей среды

Люди и животные питаются, чтобы сохранить гомеостаз; другими словами, они едят, когда организм требует пищи. Но они едят и побуждаемые другими причинами. Например, внешние раздражители, скажем, запах жареного мяса, может быть весьма сильным побудителем к началу еды. Важное значение имеет и время суток: организм более настроен на еду в привычное время. Курица, уже насытившаяся зерном, продолжает клевать его, если кормится рядом с другими курицами, которые еще голодны (Bayer, 1929).

Эффективность внешних стимулов напрямую зависит от внутреннего состояния организма. Если мы только что съели слишком сытный обед или у нас болит живот, даже вкуснейший десерт больше не будет нас волновать. Эти общеизвестные истины могут быть подтверждены и в лаборатории: в серии исследований ученые вживляли обезьянам электроды в гипоталамус и обнаружили группы нейронов, которые возбуждались только тогда, когда обезьяне показывали орех или банан, причем эта реакция наблюдалась только у голодной обезьяны. Если животное сначала кормили досыта, а затем показывали ему пищу, нейроны гипоталамуса оставались невозбужденными. Оказалось, что, по крайней мере для гипоталамуса, глаз значит не больше, чем желудок (Mora, Rolls, and Burton, 1976).

Тот факт, что привлекательность пищи зависит от степени голода, вновь обращает наше внимание на механизм действия любого мотива — потенцирование определенной реакции. В конце концов, животные никак не могут знать, что конкретно нужно их организму в данный момент; ни они, ни большинство из нас никогда не читали книг по физиологии системы пищеварения. Но, к счастью, природа заложила в их (и в нашу) нервную систему эту информацию таким образом, что конкретные потребности управляют восприятием, делая пищу особенно привлекательной для голодного. То, что самый приятный десерт становится непривлекательным после двух или трех порций, лишний раз демонстрирует движущую силу мотивов, которые влияют на наши чувства не меньше, чем на наши действия.

ЦЕНТРЫ ГИПОТАЛАМИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ

Теперь мы знаем, что существует множество сигналов к принятию пищи; одни из них поступают из печени, другие — из желудка и жировых тканей, и еще одна часть сигналов зависит от уровня питательных веществ в крови. Естественно было бы предположить, что эти разнообразные сигналы интегрируются в некотором центре нервной системы, где принимается окончательное решение — есть или не есть. В те

чение многих лет главным претендентом на роль такого центра считался гипоталамус, который, как известно, является к тому же регулятором температуры тела и водного баланса. Физиологами была разработана теория двустороннего гипоталамического контроля питания, которая аналогична системе температурного контроля. Она постулирует существование двух центров-антагонистов, один из которых связан с голодом, другой — с насыщением.

Два центра регуляции питания

Согласно теории двустороннего контроля, гипоталамус содержит блоки, «включающие» и «выключающие» процесс приема пищи. Центр «включения» предположительно находится в боковой части гипоталамуса; он действует как центр голода, то есть его возбуждение приводит к началу приема пищи. Другой центр находится в его вентромедиальной (центральной) части и включает механизм, прекращающий прием пищи.

Эти выводы были сделаны на основе данных о различных нарушениях головного мозга. Крысы с поврежденной боковой частью гипоталамуса страдали от ***афагии*** (от греч. недоедание). Они отказывались есть и пить и умерли бы от голода, если бы их принудительно не кормили через трубку (Teitelbaum and Stellar, 1954). Примечательно, что со временем происходило заметное восстановление функции. После нескольких недель животные снова начинали есть, особенно если им предлагали соблазнительные деликатесы вроде гоголя-моголя (Teitelbaum, Epstein, 1962).

Повреждения вентромедиальной части приводили к совершенно противоположному результату. Животные с такими повреждениями страдали ***гиперфагией*** (от греч. переедание). Они становились ненасытными и ели бесконечно. Если повреждение было обширным, крысы превращались в настоящие горы жира, достигая массы, в 3 раза превышающей дооперационную. Опухоли в этой части гипоталамуса, хотя и очень редки, приводят к такому же результату у людей (Miller, Bailey, and Stevenson, 1950).

Хотя повреждения вентромедиальной части и приводят к быстрому набору массы тела, этот процесс прекращается через месяц или два. После этого масса животного остается постоянной на новом уровне, который намного превышает прежний (рис. 3.7). Животное ест достаточно для того, чтобы поддерживать эту массу, но не больше (Hoebel and Teitelbaum, 1976). Это означает, что повреждение приводит к сдвигу верхнего уровня в регуляции массы тела — уровня, который служит чем-то вроде ориентира при приеме пищи. Как мы увидим ниже, эта интерпретация может быть применима к некоторым аспектам ожирения у людей.

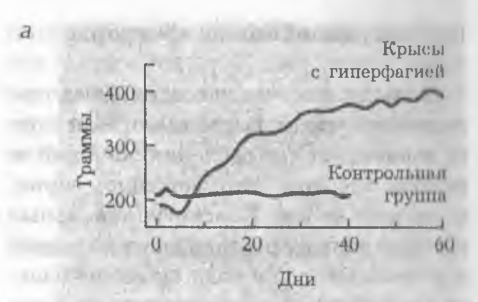
Новый взгляд на теорию двусторонней регуляции питания

Теория двусторонней регуляции питания поддерживала идею двух управляющих центров на протяжении нескольких десятилетий. Однако последние годы доказали ее несостоятельность, отчасти благодаря нейрохимическим исследованиям, показавшим, что все не так просто, как кажется. К примеру, рассмотрим роль боковой части гипоталамуса в процессе питания. Действительно, некоторые нейрохимические соединения, называемые ***орексинами***, при введении в мозг вызывают желание поесть, и они вырабатываются именно

в этой части гипоталамуса (Sakuriam, 1998). Однако были открыты еще одни вещества, ***нейропептиды Y***, которые оказались весьма сильными стимуляторами аппетита (Gibbs, 1996), настолько сильными, что инъекция в мозг даже совершенно сытой крысы заставляла ее снова приниматься за еду (Stanley, Magdalin, and Leibowitz, 1989). Нейропептиды Y оказывали наибольший эффект в стороне от боковой части гипоталамуса, так что эту часть вряд ли можно назвать «главным центром питания».

Другая проблема касается нарушений в центральной части гипоталамуса. В соответствии с теорией двусторонней регуляции, крысы с повреждениями в этой части переедали из-за нарушения механизма, прекращающего еду. Но данные повреждения вызывают усиленную работу парасимпатического отдела АНС, который стимулирует перепроизводство инсулина, а он, в свою очередь, увеличивает долю полезных питательных веществ, особенно глюкозы, превращаемых в жир и переводимых в жировые ткани. Короче говоря, откладывается в запас так много, что не удается обеспечить процесс метаболизма. В результате животное чувствует себя голодным и вынуждено есть все больше и больше, чтобы получить необходимую энергию. Оно оказывается в роли богатого скупца, который запер в сундуки все свои сокровища и у которого, вследствие этого, не осталось денег на жизнь.

а



б



Рис. 3.7. Гиперфагия

а — кривая показывает набор массы тела у крыс с гиперфагией после операции, нарушающей работу гипоталамуса. Впоследствии масса устанавливается на новом уровне (Teitelbaum, 1955); *б* — фотография крысы через несколько месяцев после операции. Масса крысы превышает 1 кг (Neal E. Miller, Rockefeller University)

ОЖИРЕНИЕ

Все эти детерминанты процесса питания так или иначе связаны с проблемой, в чем-то обусловленной изобилием современного общества, — с ожирением. Существует много причин, почему люди переедают. В некоторых случаях причина имеет физиологическую природу (связана с генетическими факторами). В других дело заключается в том, что люди просто много едят и мало двигаются.

Конституциональные факторы

Большинство из нас принимает как данное то, что масса нашего тела норма зависит от потребления калорий и расхода энергии. Это, конечно, верно, но это еще не все. Конституциональные факторы могут предрасполагать человека к полноте, даже если он ест не больше (и двигается не меньше), чем его стройный сосед, живущий рядом. Что это за факторы? Это может быть и более эффективный пищеварительный аппарат, поскольку у человека, организм которого усваивает большую часть той пищи, которую он потребляет, прибавка в массе неизбежно будет больше, чем у его собратьев с менее продуктивной пищеварительной системой. Другой причиной может быть более низкий уровень метаболизма; чем меньше потребляемых калорий сжигается, тем

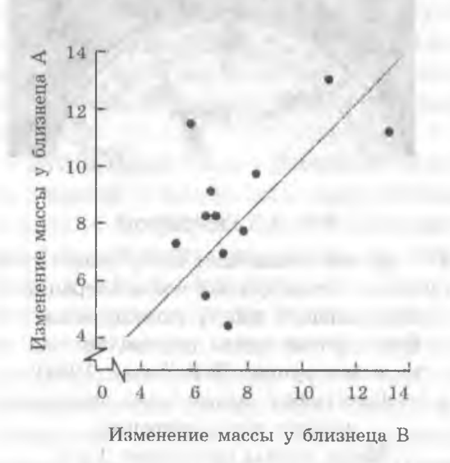


Рис. 3.8. Сходство в появлении лишней массы тела у близнецов

Прибавка у 12 пар однотипных близнецов после 100 дней усиленного питания. Каждая точка представляет пару близнецов, где прибавка у близнеца A соответствует значению по вертикальной оси. Прибавка измеряется в килограммах

больше накапливается жирового запаса. У некоторых людей слишком большая доля потребляемых питательных веществ превращается в жир и слишком малая — сжигается в качестве топлива для получения внутренней энергии. Эти различия помогают объяснить тот факт, что одни люди набирают массу легче, чем другие (Sims, 1986; Friedman, 1990).

Но где же скрыты эти конституциональные факторы? Частично на этот вопрос может ответить генетика. В некоторых случаях у людей, так же как и у мышей, выраженное ожирение объясняется, вероятнее всего, нарушениями в генах, которые регулируют производство лептина (Reed, 1996).

Очень часто наша полнота обусловлена генами, определяющими те особенности метаболического процесса, которые мы только что рассмотрели. Это было подтверждено результатами исследования 12-ти пар близнецов мужского пола. Каждый из участников эксперимента потреблял в день на 1000 калорий больше, чем было необходимо для поддержания нормальной массы тела. Активность участников оставалась прежней, и они почти не занимались физическими упражнениями. Этот режим продолжался в течение 100 дней. Нужно ли говорить, что все 24 участника набрали лишнюю массу, но разница была довольно существенной, от 4 до 11 кг. Еще больше различий наблюдалось в том, в каких местах откладывались лишние килограммы. У одних это был живот; у других — бедра и ягодицы. Важно отметить, что значение набранной каждым участником лишней массы было сходным с тем значением, которое набрал его близнец (рис. 3.8). Это касалось также и мест отложения лишних килограммов. Если человек толстел в области живота, то же происходило и с его близнецом; если у другого жировая ткань откладывалась на бедрах и

…ицах, его близнец поправлялся там же. Эти данные в значительной степени подтверждают то, что у разных людей организм по-разному распределяет лишние калории, и этот метаболический механизм является врожденным (Bouchard, 1990).

Является ли такая метаболическая продуктивность генетическим дефектом? Для сторонников теории «запасливых генов», которые считают, что такой продуктивный метаболизм был выгоден для наших предков в те времена, когда пиры были редкостью, а голод — обычным явлением, конечно нет. (Fujimoto, 1995; Groop and Tuomi, 1997; Ravussin, 1997). В подобных обстоятельствах тенденция к накоплению жировых тканей в сколь можно большем количестве служила цели выживания, так же как в случае с медведем, который накапливает лишний жир, готовясь к долгому зимнему посту. Но та же самая продуктивность не идет на пользу сегодня, особенно тем, кто живет в странах, где добывание пищи (к тому же высококалорийной) сводится к простой поездке в супермаркет на автомобиле!

Поведенческие факторы

У некоторых людей тучность обусловлена конституциональными факторами. Но у многих людей причина тучности кроется в поведении: они просто едят намного больше, чем требуется для восполнения той энергии, которую они расходуют. Почему? Совершенно очевидно, что единого ответа нет; для хронически переедающих людей причина не одна — их множество.

Люди различаются по своим критическим точкам массы. Вероятно, это является отражением разной конституции тела, которая обусловлена генетически (Foch and McClearn, 1980).

Угроза

- *Каковы основные функции, выполняемые двумя отделами автономной нервной системы?*
- *Что такое реакция готовности, какие физиологические симптомы характерны для нее и как они используются в детекторе лжи?*
- *Что такое лимбическая система и какие формы поведения она регулирует?*
- *Какую функцию выполняет боль и каким образом эндорфины снижают ее?*

До сих пор наше внимание было сосредоточено на мотивах, диктуемых факторами внутреннего контроля гомеостаза. Дисбаланс внутренней среды заставляет организм предпринимать определенные действия, восстанавливающие равновесие. Однако эти так называемые внутренне регулируемые мотивы все же не являются чисто внутренними. Вкусная еда может заставить нас есть, даже если мы не голодны; предчувствие холода побуждает животных строить гнезда, хотя они еще не испытывают холода.

К другим мотивам это относится в большей степени, так как первоначально вызвавший их импульс полностью исходит из внешней среды (хотя внутренние факторы тоже имеют значение). Один из таких мотивов касается нашей реакции на возникшую угрозу. В этом случае стимул чаще всего является внешним — угрожающее обстоятельство или объект, — но ответная реакция протекает внутри, так как организм готовится убежать, отразить или уменьшить угрозу.

УГРОЗА И АВТОНОМНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Какие физиологические механизмы лежат в основе нашей реакции на угрозу? Выше говорилось, что автономная нервная система (АНС) делится на два отдела: симпатический и парасимпатический. По мнению американского психолога Уолтера Б. Кеннона (1871–1945), эти два отдела выполняют важные и различные между собой функции. Парасимпатический отдел управляет вегетативными реакциями повседневной жизни: накоплением питательных веществ, воспроизводством и выведением отходов. В общем, определяет работу организма в «мирное время» — поддерживает постоянный, умеренный сердечный ритм, перистальтику желудка и кишечника, секрецию пищеварительных желез и т. п. Симпатический отдел АНС выполняет активирующие функции. Он задействует ресурсы организма в период кризиса и обеспечивает готовность организма к активным действиям (Cannon, 1929).



Уолтер Б. Кеннон
(National Library of Medicine)

Эта противоположность функций двух автономных отделов АНС заметна в различных видах деятельности организма. Например, парасимпатическое возбуждение замедляет сердечный ритм и снижает кровяное давление. Симпатическое возбуждение дает противоположный эффект, а также замедляет пищеварение и сексуальную активность. Кроме того, оно стимулирует ***мозговой слой надпочечников*** к выделению адреналина и норадреналина в кровь. Эти вещества оказывают, в сущности, то же действие, что и симпатическое возбуждение — усиливают сердечный ритм, ускоряют метаболизм и т. д. В результате симпатическая реакция проявляется еще сильнее (рис. 3.9).

Реакция готовности

Кеннон считал, что сильное симпатическое возбуждение служит реакцией готовности, которая мобилизует силы организма в случае угрозы — для того чтобы, по его словам, «бежать или бороться». Рассмотрим пасущуюся зебру, безмятежно поддерживающую гомеостаз,

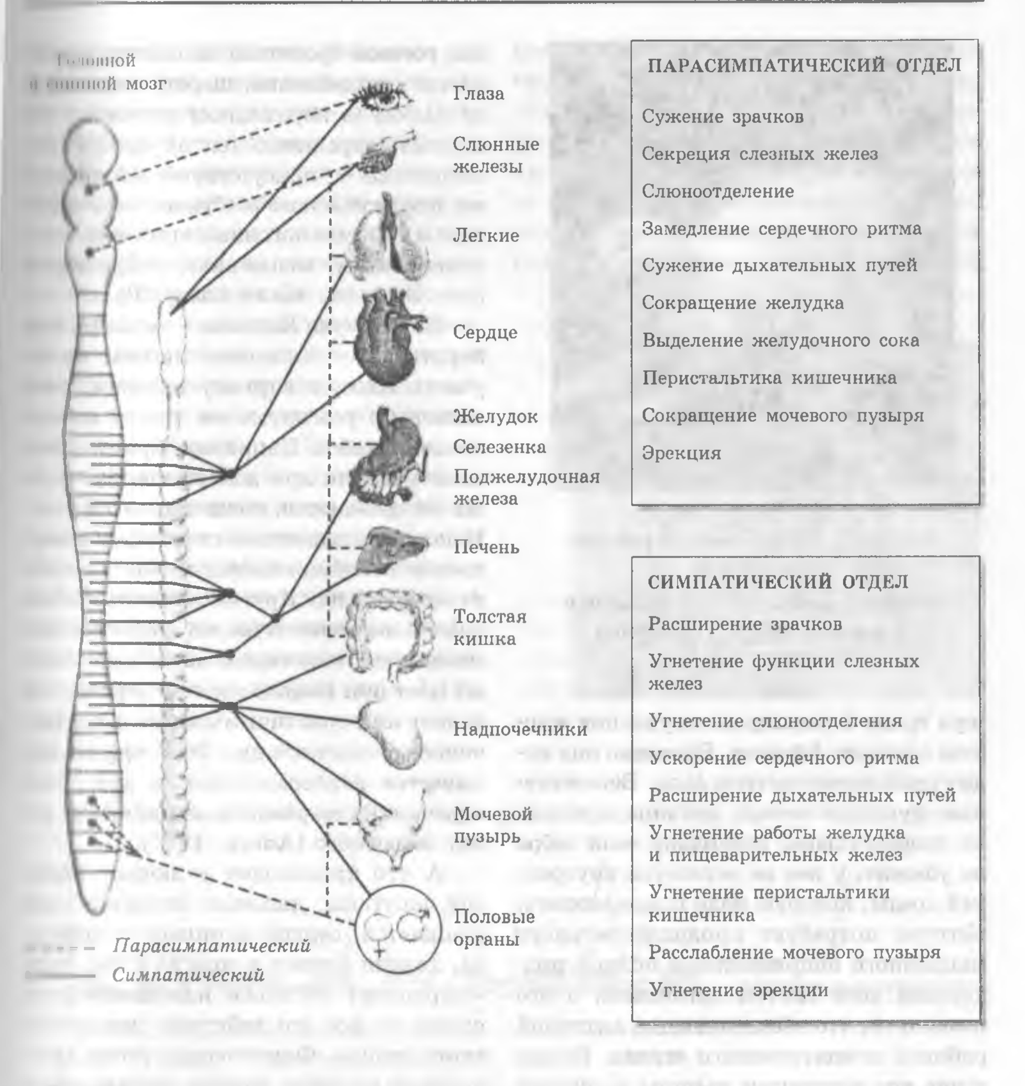


Рис. 3.9. Симпатический и парасимпатический отделы автономной нервной системы

Парасимпатический отдел обеспечивает выполнение вегетативных функций организма: стимулирует функции пищеварения, способствует развитию сексуальной активности и т. д. Симпатический отдел помогает организму подготовиться к встрече с угрозой: усиливает работу сердца и легких, высвобождает питательные вещества для работы мышц и угнетает пищеварительную и сексуальную функции.

Заметьте, что нервные окончания симпатического отдела связаны в цепь с нервными узлами, находящимися за пределами спинного мозга. В результате симпатическая активация носит в некотором смысле диффузный характер; любое симпатическое возбуждение распространяется скорее на все органы в целом, чем на какой-то один конкретный. Это в корне отличается от парасимпатического отдела, действие которого более специфично и осуществляется через блуждающий нерв — один из нервов, который берет начало в черепном отделе и проходит через грудную клетку и брюшную полость.



Рис. 3.10. Симпатическая реакция готовности

Реакция кошки при столкновении с угрозой (Walter Chandoha)

жуя траву и расширяя сосуды под жарким солнцем Африки. Внезапно она видит приближающегося льва. Вегетативные функции теперь должны остаться на втором плане, поскольку если зебра не убежит, у нее не останется внутренней среды, которую надо поддерживать. Бегство потребует продолжительного мышечного напряжения и полной поддержки всех систем организма, а это именно то, что обеспечивается активной работой симпатического отдела. Вследствие его активации мышцы получают больше питательных веществ, поступающих в мгновенно раскрывшиеся кровеносные сосуды. В то же время выбрасываются отходы и несущественные органические функции приостанавливаются. И если зебра не убежит, то не потому, что ее симпатическая нервная система не сработала.

Кеннон предоставил достоверные доказательства, подтверждающие, что подобная автономная реакция происходит в ситуации борьбы, а не бегства. У кошки, готовой броситься на собаку, усиливается сердцебиение, шерсть поднимается дыбом (в нормальном состоянии это служит сохранению тепла), зрачки расширяются — присутствуют все признаки симпатического возбуждения, говорящие о том, что организм приготовился к интенсивному мышечному напряжению (рис. 3.10, см. также главу 20).

Но формула Кеннона — «бежать или бороться» — слишком проста, чтобы учесть полную картину явления, либо животные реагируют на угрозу множеством способов. Например, крысы пытаются убежать при возникновении угрозы, но сражаются, когда загнаны в угол. Некоторые животные становятся совершенно неподвижными, чтобы хищник не заметил их. Другие животные обладают более экзотичными способами самозащиты: некоторые виды рыб меняют цвет при возникновении угрозы, что делает их неразличимыми на фоне песчаного океанского дна. Этот эффект вызывается непосредственным действием адреналина на различные пигменты кожи животного (Adorn, 1957).

А что происходит у людей? Когда мы напуганы, дыхание автоматически учащается, сердце начинает колотиться, ладони потеют и иногда у нас бегут «мурашки» по коже или начинается дрожь — все это действие симпатического отдела. Фактически, такие автономные реакции можно использовать для определения эмоционального состояния. Особенно часто используется измерение кожно-гальванической реакции (КГР). Мгновенное изменение электрического сопротивления кожи, вызванное деятельностью потовых желез, — это точный показатель физиологической готовности.

КГР и другие показатели автономной активности часто используются в комплексе тестов ***полиграфа*** — аппарата, чаще называемого детектором лжи.

Это название не отражает истинного положения вещей, поскольку ни одна машина не может распознать ложь. Суть использования полиграфа заключается в том, что он фиксирует автономное возбуждение в момент, когда испытуемому задают определенные ключевые вопросы. Реакция на эти вопросы (например, «Ударили ли Вы кого-либо ножом?») затем сравнивается с реакциями на контрольные вопросы, которые должны вызывать эмоциональную реакцию, но не имеют отношения к данному делу (например, «До девятнадцати лет лгали ли Вы кому-нибудь?»).

Базовым утверждением, на котором основана работа детектора лжи, является то, что невиновные люди больше волнуются при ответе на контрольные вопросы, чем на ключевые, и, следовательно, более интенсивно реагируют на первые, чем на вторые (рис. 3.11). Однако это утверждение было подвергнуто серьезным сомнениям (Likken, 1979, 1981). И хотя операторы полиграфа довольно успешно выявляют виновных, некоторые люди, особенно те, кого называют антисоциальными личностями или психопатами, имеют особый талант обманывать полиграф (Waid and



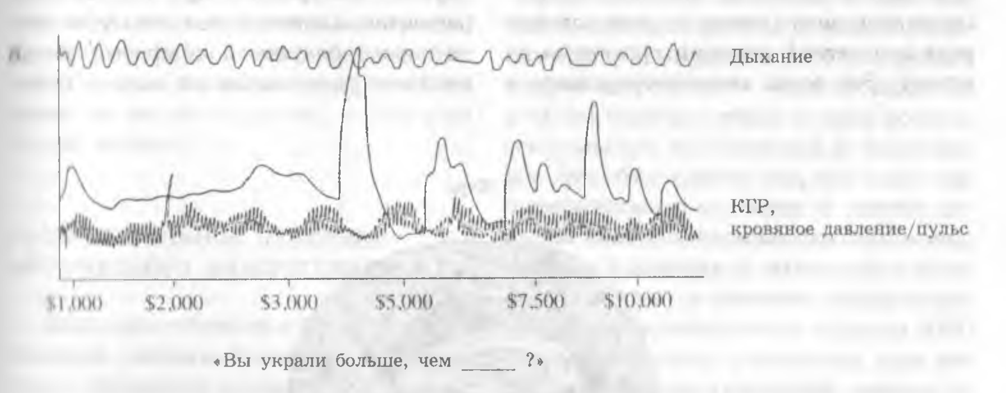


Рис. 3.11. Тестирование на полиграфе реакции автономной нервной системы

а — автономное возбуждение измеряется различными приборами: трубка вокруг грудной клетки измеряет темп дыхания; электроды, соединенные с кистями рук, измеряют КГР, а ремень вокруг руки измеряет кровяное давление и пульс (Mary Shuford);
б — запись дыхания, КГР, кровяного давления и пульса. Запись получена при тестировании продавца универмага, пойманного на краже денег. Вопрос заключался в количестве украденного. Чтобы решить это, стороны согласились провести тестирование на полиграфе. Продавцу задавали такие вопросы: «Вы украли больше $ 1000?», «Вы украли больше $ 2000?». Запись фиксирует высший пик сразу после $ 3000 и перед $ 5000. Позже продавец признался, что он присвоил $ 4000 (Inbau and Reid, 1953)

Orne, 1982; см. главу 18). К тому же полиграф довольно беспомощен при выяснении невиновности. Если, к примеру, невиновный человек очень тревожен во время ключевых вопросов или его беспокоят выясняемые обстоятельства, это будет отражено как состояние возбуждения; данная реакция может совпадать с реакцией истинного виновника происшествия (Saxe, Doughtery, and Cross, 1985). Принимая во внимание подобные факты, а также этические соображения, Конгресс США в 1988 году принял постановление о жестком ограничении использования детектора лжи при различных расследованиях.

ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

До настоящего времени наше внимание было сконцентрировано на автономной нервной системе, ее симпатическом и парасимпатическом отделах. Но другие отделы мозга также играют важную роль в ответной реакции организма на угрозу. Эти зоны сконцентрированы в так называемой старой коре, находящейся под отделами новой коры. Они образуют особый комплекс, часто называемый ***лимбической системой*** (рис. 3.12 и 3.13). Стимуляция лимбической системы электрическим током может превратить мурлыкающую кошку в шипящее чудовище. Стимуляция той же зоны у человека часто вызывает чувства сильной тревоги или гнева, как, например, у пациента, который рассказывал, что ему вдруг захотелось рвать вещи в клочья и швырять их в лицо экспериментатора (Magnus and Lammers, 1956; King, 1961; Flynn, 1970).

Вероятно, разные отделы мозга приводят в действие различные виды агрессивного поведения. Стимуляция гипоталамической области у кошки вызывает к действию паттерн хищника: крадущееся приближение, а затем быстрый, смертоносный бросок. Стимуляция другого отдела приводит к модели Хэллоуина: контратаки при самообороне (вероятно, схожие с тем, что у человека характеризуется как ярость). Когда начинает развиваться эта модель дейст-

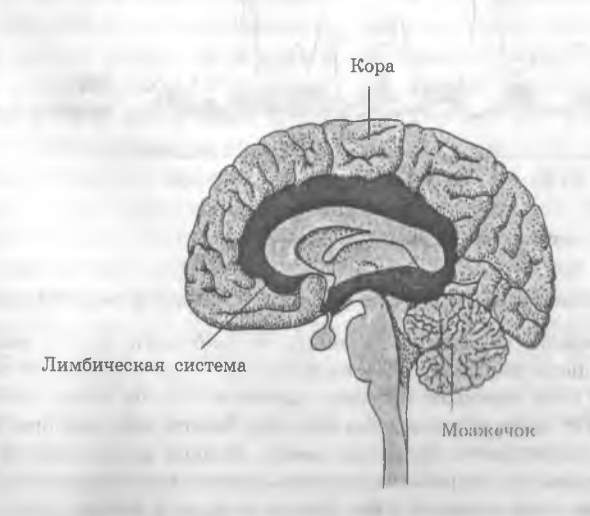


Рис. 3.12. Лимбическая система головного мозга человека (Keeton and Gould, 1986)

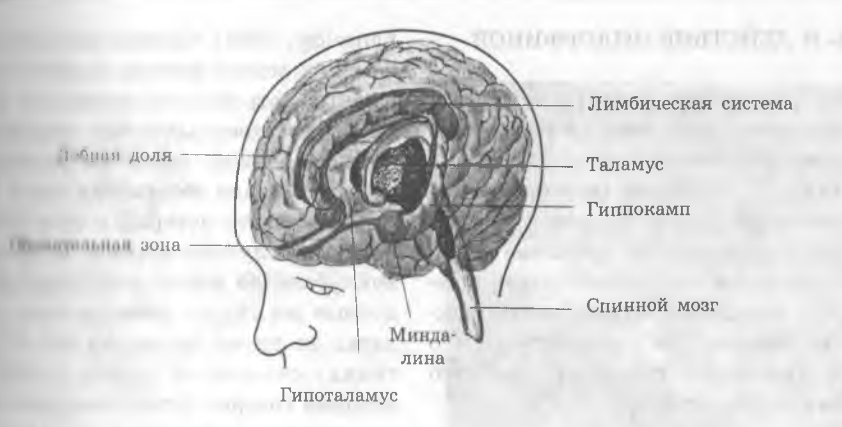


Рис. 3.13. Локализация лимбической системы

ра, кошка игнорирует близкую мышь и злобно бросается на экспериментатора, в котором она, по-видимому, чувствует угрозу (Egger and Flynn, 1963; Edwards and Chase, 1973). Атака хищника — это совершенно другое дело: лев, который бросается и затем потрошит зебру, вовсе не испытывает ярости, а занят обычным делом добывания пищи. (Приятно ли зебре то, что лев в это время на нее не сердится, — это уже другой вопрос.)

РАЗРУШИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ АВТОНОМНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ

Выше мы говорили о биологической ценности системы быстрого реагирования на появление угрозы. Однако сильное возбуждение симпатического отдела АНС может стать разрушительным и вредным для организма. Эта оборотная сторона медали особенно очевидна в отношении человека. В нашей ежедневной жизни мы редко сталкиваемся с необходимостью приложения чрезмерных усилий, но наша биологическая природа не изменилась из-за того, что в современном мире больше нет саблезубых тигров. Мы обладаем все той же системой быстрого реагирования, которая служила нашим примитивным предкам и последствия действий которой могут наносить серьезный урон организму.

Вредное действие угрозы на наш желудок или сексуальные функции общеизвестно. В периоды острой тревоги диарея или запор — обычное явление, в те же периоды очень трудно достичь сексуального возбуждения и удержать его. Это объясняется тем, что наши пищеварительные функции и многие аспекты нашей сексуальности (например, эрекция у мужчин и вагинальная смазка у женщин) в основном контролируются парасимпатическим отделом АНС и, следовательно, угнетаются при интенсивном симпатическом возбуждении. Более того, последствия угрозы иногда могут вызывать и такие расстройства, как боли в животе или головные боли. В тяжелых случаях психофизиологические последствия оказываются хроническими, как в случаях с гипертензией или коронарным расстройством, что может привести к параличу, сердечному приступу и даже к смерти (см. главу 20).

БОЛЬ И ДЕЙСТВИЕ ЭНДОРФИНОВ

Мы рассказали достаточно о том, как организм реагирует на различные угрожающие обстоятельства, но какие же стимулы вызывают реакцию в первую очередь? Значение некоторых из них мы усваиваем через научение (о чем мы поговорим в следующей главе), а некоторые вызывают мгновенную реакцию без какого-либо предшествующего опыта. Примером такого врожденного стимула является боль.

Боль как способность выжить

Кажется парадоксальным, но чувство боли имеет огромную ценность для сохранения жизни, представляя собой в гораздо большей степени благо, чем зло. Это ярко подтверждают редкие примеры детей с врожденной нечувствительностью к боли. Они часто умирают молодыми, получив многочисленные ранения и имея множество шрамов (Manfredi, 1981). Будучи ребенком, одна такая девушка откусила кончик языка, когда жевала резинку, получила сильные ожоги, усевшись на горячий радиатор, а также имела серьезные вывихи суставов бедер и спины, потому что не могла правильно перевернуться во время сна. Перечисленные травмы стали причиной множественных инфекций, которые привели ее к смерти в 29 лет (Melzack, 1973).

Снижение боли с помощью эндорфинов

Боль дает нам сигнал к действию, заставляя нас отстраниться от огня, лить холодную воду на ожог или переносить тяжесть тела на другую ногу при растянутой лодыжке (Bolles and Fanselow, 1982). Однако продолжительная боль может мешать осуществлению важных потребностей организма. К счастью, естественный отбор справился с этой проблемой, организм располагает средствами для облегчения своей боли.

Есть много историй о спортсменах, которые получают травмы, но не чувствуют боли до конца соревнований; подобные же случаи рассказывают о солдатах во время сражения или о родителях, спасающих своих детей. Эти истории говорят о том, что существуют внутренние механизмы, вызывающие *анальгезию* (нечувствительность к боли). Различные лабораторные эксперименты подтверждают это. Крысы, подвергнутые различным формам дистресса, — например, вынужденные плыть в холодной воде, — действительно становятся менее чувствительными к боли (Bodnar, 1980). Подобный эффект наблюдается и у человека: как ни странно, разряд слабого электрического тока в спине или конечностях может действовать как анальгетик. Таким же свойством обладает акупунктура — древний китайский метод лечения с помощью игл, втыкаемых в различные зоны тела (рис. 3.14; Mann, 1973). Эта процедура снимает боль у людей и животных (Nathan, 1978).

Какие механизмы лежат в основе этого явления? Вероятно, ответ содержится в химических характеристиках мозга. Давно известно, что боль можно притупить или полностью устранить с помощью наркотиков, таких, как морфий и другие опиаты. Эти наркотики обычно поступают в организм из внешней среды. Но иногда мозг сам является фармацевтом. В условиях различных дистрессовых ситуаций (включая боль) мозг вырабатывает особый вид опиатов, который потом сам и потребляет. Речь идет об эндорфинах (сокращенное от «эндогенный», произведенный внутри,





Рис. 3.14. Акупунктура

Акупунктура — это комплексный метод лечения, возникший в древнем Китае и базирующийся на идее о том, что болезнь связана с нарушениями потоков витальной энергии, циркулирующих по определенным каналам тела. Равновесие можно восстановить с помощью манипуляций с металлическими иглами в особых точках, расположенных вдоль этих каналов.

а — иллюстрация печеночного тракта с указанием его 28 точек из учебника XVII века (Blackmore, 1977); *б* — пациентка зубного врача, в наше время получающая сеанс акупунктуры вместо новокаина (Dan McCoy, 1994)

«морфин») — группе нейротрансмиттеров, по химическому составу схожих с опиатами типа морфия, модулирующих сигналы боли, направляемые в головной мозг по нервным путям спинного мозга (рис. 3.15). Оказалось, что разработанные врачами новые опиатные формы действуют по принципу внутренних анальгетиков организма, причем некоторые препараты из группы эндорфинов мозга обладают на самом деле гораздо более сильным действием, чем наркотики, произведенные искусственным путем (Snyder and Childers, 1979; Bloom, 1983; Olson, Olson, and Kastin, 1995).

Плацебо. Многие исследователи полагают, что эндорфины играют определенную роль при снятии боли с помощью плацебо — химически инертных препаратов, которые, тем не менее, действительно уменьшают боль и способствуют выздоровлению (Об использовании плацебо в психотерапии см. главу 19.) Действие плацебо легко продемонстрировать на примере. В одном из экспериментов нескольким пациентам выдали сладкие пилюли под видом аспири-

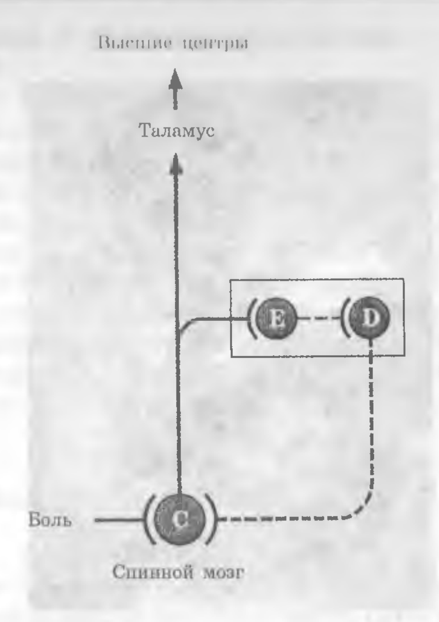


Рис. 3.15. Боль и обезболивание

Приблизительная схема предполагаемого нервного цикла, описывающая феномен обезболивания; сплошная линия показывает возбуждение, штриховая — затухание. Болевые стимулы возбуждают нейроны спинного мозга (C), которые передают информацию о боли выше, к таламусу. Но они также возбуждают нейроны среднего мозга, вырабатывающие эндорфины (E), которые через несколько промежуточных звеньев возбуждают нисходящие нейроны (D), угнетающие болевые пути в спинном мозге. Эта система обезболивания может быть приведена в действие при употреблении морфия или при электрической стимуляции области среднего мозга, которая содержит вырабатывающие эндорфин нейроны (Groves and Rebec, 1988)

на; другим — те же пилюли под видом морфина (Evans, 1974). В обоих случаях пилюли привели к существенному облегчению.

Действительно ли эндорфины принимают участие в оказываемом плацебо эффекте? Чтобы выяснить это, исследователи использовали препараты, блокирующие действие опиатов, такие, как налоксон и налтрексон. Эти лекарства обычно дают пациентам при передозировке героина; они-то и стали незаменимым инструментом исследований. Многие опыты показали, что налоксон блокирует эффект снятия боли, вызываемый акупунктурой (Mayer, 1976), а также эффект плацебо. В одном из таких исследований пациентам давали плацебо после удаления зуба мудрости. Это помогало некоторым пациентам, но не оказывало никакого действия, если пациенты вместе с плацебо получали налоксон (Levine, Gordon, and Fields, 1979). Вывод заключался в том, что плацебо стимулирует производство эндорфинов; действие налоксона, следовательно, блокирует работу эндорфинов.

Дальнейшие исследования показали, что хотя налоксон может уменьшать действие плацебо, он не устраняет его совсем. Это свидетельствует о том, что существуют другие способы снятия боли, не включающие эндорфиновую систему (Watkins and Mayer, 1982). У людей ярким примером обезболивания в обход эндорфинового механизма является гипноз. Гипнотическое избавление от боли имеет достаточную силу, чтобы применяться периодически в хирургии, и его анальгезирующий эффект не страдает от налоксона (De Benedittis, 1989; Moret, 1991).

Зачем организму многочисленные обезболивающие системы? Ответ (по крайней мере, частичный) зависит от продолжительности боли: кратковременная боль, вероятно, снимается с помощью эндорфинов, но если боль продолжается, то в действие вступают другие механизмы. Если же стрессоры действуют особенно долго, тогда эндорфиновая система, вероятно, снова начинает действовать, чтобы справиться с болью (Terman, 1984; Olson, 1995).

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

ПОЧЕМУ НЕКОТОРЫМ ЛЮДЯМ НРАВИТСЯ ПРЫГАТЬ С ПАРАШЮТОМ?

Много лет назад психолог Кларк Халл предположил, что организм стремится минимизировать всякое напряжение и возбуждение: мы едим, чтобы уменьшить голод, уходим от громкого шума, чтобы избежать боли, и т. д. Однако можно привести множество примеров, в которых живые существа, в частности люди, стремятся к напряжению и возбуждению. Мы катаемся на «американских горках» и смотрим фильмы ужасов. Мы едим пищу настолько острую, что она причиняет боль. Некоторые из нас прыгают с парашютом, лазят по горам и бросаются головой вниз с мостов на резиновом канате. И популярность таких «экстремальных видов спорта» стремительно растет.

Почему? Почему люди (а также некоторые животные) активно ищут острых ощущений — включая и такие, которые для большинства из них являются действительно опасными? Одна из возможных причин кроется в том факте, что люди сильно различаются в своем отношении к «острым ситуациям». Некоторые обладают такой чертой, которую психологи называют ***охотой за стимуляцией*** — тенденцией к поиску разнообразных и новых ощущений, острых переживаний и приключений для того, чтобы избежать скуки.

Охота за стимуляцией обычно измеряется личностными тестами, которые содержат утверждения типа «Я бы хотела попробовать прыгнуть с парашютом», «Если бы я могла не тратить столько времени на сон» или «Иногда я люблю чудить, просто чтобы посмотреть, как это действует на других» (см. главу 16). Те, кто во многом соглашается с такими утверждениями, имеют высокий балл по шкале охоты за стимуляцией; те, кто не соглашается, имеют низкий балл.

Марвин Цукерман, разработавший эту шкалу, предоставил убедительные доказательства ее валидности (Zuckerman, 1979,

1994). Люди, получающие высокие баллы по шкале, с большей вероятностью участвуют в «экстремальных видах спорта», становятся особенно беспокойными в условиях монотонии и ограниченности, меньше боятся змей, склонны водить машину быстрее, чем люди с низким баллом (Zuckerman, 1983). Заключительная часть валидизации была сделана на основе исследований «стрикинга», популярного увлечения 1970-х годов, приверженцы которого скидывали одежду и потом на виду у всех бегали, ходили или ездили на велосипеде обнаженными. Когда студентов спрашивали, думали ли они заняться «стрикингом» (или уже занимались), их ответы показали значительную корреляцию с баллами по шкале «Охота за стимуляцией» (Bacon, 1974).

Зачем такие люди ищут острых ощущений? С точки зрения Цукермана, у охотников за стимуляцией наблюдается сильная реакция на новые стимулы в некоторых системах мозга, особенно в тех, которые содержат фермент моноаминовой окиси (МАО); сюда входят системы, где в качестве нейротрансмиттеров служат норадреналин (НА) и допамин (Zuckerman, 1987, 1990). Одно из основных доказательств было получено им из исследования, в котором уровень НА в цереброспинальной жидкости связывался с показателями различных личностных тестов. Результаты показали отрицательную корреляцию: чем более выражена тенденция к охоте за стимуляцией, тем ниже уровень НА (Zuckerman, 1983). Это соответствовало генеральной гипотезе Цукермана: если у человека низкий уровень НА, его норадреналиновые системы, возможно, слабофункциональны. В результате он испытывает недостаток стимуляции, что заставляет его искать опасности и риска, чтобы активировать выработку НА.

Другие исследователи сконцентрировали свое внимание на допамине — медиаторе, родственном НА. Они обнаружили, что люди, употребляющие наркотики, имеют такие же высокие баллы, как и охотники за стимуляцией, и предположили, что биологическим фундаментом в обоих случаях служат допамино-медиаторные системы мозга (Barddo, Donohew, and Harrington, 1996).

Стремление к острым ощущениям характерно для многих членов одной семьи, и некоторые исследователи предполагают, что существует генетическая предрасположенность к этому (Koopmans, 1995). Поэтому, когда две отдельные группы исследователей выделили ген, который, по их мнению, содержал информацию об определенном типе допаминовых рецепторов и одновременно был связан с охотой за стимуляцией, это вызвало

бурную реакцию (Benjamin, 1996; Ebstein, 1996; 1997). Однако последующая попытка подтвердить это открытие была безуспешной, так что оно остается пока гипотетическим (Jonsson, 1997).

Наконец, стоит сказать несколько слов об еше одной группе людей, известной своим стремлением к риску и опасности, — о подростках. Факты ясно говорят о том, что подростки регулярно участвуют в различного рода рискованных предприятиях, что отражается в более частых случаях аварий, арестах за мелкие правонарушения, заражении венерическими заболеваниями и т. д. (Arnett, 1992; Hechinger, 1992).

Что же заставляет подростков рисковать? Отнюдь не невежество. Данные свидетельствуют о том, что они полностью осознают риск, связанный с их поведением. Может быть, это чувство безнаказанности? Опросы показывают, что подростки обычно уверены, что каждый из них менее причастен, скажем, к аварии, чем другой. Однако у взрослых наблюдается такая же тенденция, поэтому это не может являться причиной различия между подростками и взрослыми (см. главу 11; Quandrel, Fischhoff, and Davis, 1993).

Одни ученые считают, что мы должны рассматривать стремление к риску среди подростков так же, как мы рассматриваем охоту за стимуляцией среди взрослых — в том смысле, что у подростков хронический дефицит стимуляции, вероятно, объясняется множеством обменных и гормональных изменений, происходящих в их организме. Чтобы компенсировать этот недостаток, они ищут дополнительного риска и острых ощущений (Arnett, 1992).

Другие ученые опровергают это предположение, утверждая, что подростки стремятся к риску по другой причине: желая определить границы дозволенного в своем поведении, в своей социальной роли и в своей жизни вообше (Jessor,1992; Cole and Cole, 1996).

Вообше, в основе человеческого стремления к острым ощущениям лежит несколько разных механизмов. Некоторые люди (охотники за стимуляцией) жаждут сенсации и ищут новых и опасных ситуаций, чтобы утолить свою жажду. Другие, вероятно, недооценивают реальный риск, связанный с их поведением, и в результате действуют опрометчиво. Остальные, возможно, и понимают, что сильно рискуют, но тем не менее хотят испытать свои возможности. Так или иначе, но нет никакого сомнения в том, что мы, так же как и животные, не стремимся к какому-либо снижению мотивации или минимизации возбуждения, о которых говорил Халл много лет назад.

Сон и бодрствование

- *Какие системы мозга управляют нашим сном и нашим пробуждением?*
- *Чем сон с быстрым движением глаз отличается от медленноволнового сна?*
- *Для чего нам нужен сон?*
- *В какой фазе сна мы обычно видим живые, красочные сны?*

Теперь мы коснемся потребности совершенно другого рода: потребности во сне. Сон является одной из фаз того, что исследователи называют ***циклом сон — бодрствование***, суточного ритма, который отражает уровень физической и мозговой активности, варьирующий от гипервозбужденности до почти полной неподвижности в глубоком сне.

ПРОБУЖДЕНИЕ

Симпатический отдел АНС служит возбудителем многих процессов в организме. Еще одна группа систем-активаторов действует на мозг, пробуждая животное, если оно спит, или приводит уже проснувшееся животное в состояние активности. Эти системы-активаторы включают в себя структуры среднего и заднего мозга, а также восходящие пути к другим отделам (Aston-Jones, 1985).

Независимо от этих субкортикальных структур активность мозга регулируется и самой корой. Самоактивирующая роль коры подтверждается тем фактом, что некоторые сложные стимулы, распознавание которых требует коркового участия (такие, как плач ребенка, запах горящего дерева, звук нашего имени), скорее приводят к нашему пробуждению, чем другие, независимо от их интенсивности. Кроме этого, сигналы коры могут приводить в возбуждение подкорковые структуры, которые затем в обратном порядке осуществляют дальнейшую стимуляцию коры. Этот круг (кора — нижележащие отделы — кора) играет важную роль в ходе многих процессов сна и бодрствования. Иногда нам не удается заснуть, потому что мы не можем «отключить» наши мысли. В этом случае корковая активность подпитывает систему субкортикального возбуждения, которая также активирует кору, которая снова стимулирует нижний уровень подкорковых структур, и т. д.

СОН И ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Тот же круг, который увеличивает возбуждение, может понижать его: например, когда мы слушаем монотонную лекцию или фиксируем взгляд на средней линии шоссе во время долгих ночных часов за рулем. Такой низкий уровень стимуляции может опустить наш уровень активации настолько, что мы начинаем проваливаться в состояние, совершенно противоположное возбуждению, — в сон. Что мы можем сказать об этом состоянии, в котором мы проводим почти треть нашей жизни?

Прослушивание мозга спящих и бодрствующих испытуемых стало возможным благодаря тому, что, как мы выяснили в главе 2, «язык» нервной системы отчасти является электриче

ном. Когда электроды крепятся в различных точках головы, они улавливают электрические колебания, вызванные работой миллионов нейронов коры головного мозга. Амплитуда этих колебаний очень мала, поэтому их пропускают через высокочувствительный усилитель перед тем, как вывести или на аппарат, который чертит диаграмму на ленте, или прямо на экран компьютера (рис. 3.16). Полученная запись называется ***электроэнцефалограммой (ЭЭГ)*** и является графиком изменений биоэлектрических потенциалов на поверхности мозга за определенный промежуток времени.



Рис. 3.16. Схема записи ЭЭГ

Множество микроэлектродов крепятся к голове исследуемого. В каждый момент времени существует небольшая разница биоэлектрических потенциалов (напряжение) между двумя любыми электродами. Эти разницы умножаются усилителем и заставляют двигаться пишущий стержень. Чем больше разница в напряжении, тем больше амплитуда колебаний стержня. Таким образом, напряжение колеблется, стержень ходит вверх-вниз, перенося мозговые волны на бумагу

На рис. 3.17 показана ЭЭГ, которая начинается с того момента, когда испытуемый расслабляется с закрытыми глазами и «не думает ни о чем конкретном». На графике видны альфа-волны: монотонное возрастание и убывание электрического напряжения с частотой примерно 8–12 циклов в секунду. Этот ***альфа-ритм*** характерен для состояния покоя (но не сна) и присутствует у большинства млекопитающих. Когда испытуемый обращает внимание на какие-то стимулы и открывает глаза или когда он активно о чем-либо думает (например, делает вычисления в уме) с закрытыми глазами, картина меняется. Теперь альфа-ритм тормозится и испытуемый в основном демонстрирует ***бета-ритм***: напряжение ниже, частота выше (12–14 циклов в секунду), а схема движений вверх-вниз — практически такая же.

В исследованиях сна чаще всего применяют продолжительные, на протяжении всей ночи, записи не только мозговых волн, но и других элементов психической активности, которые оказались

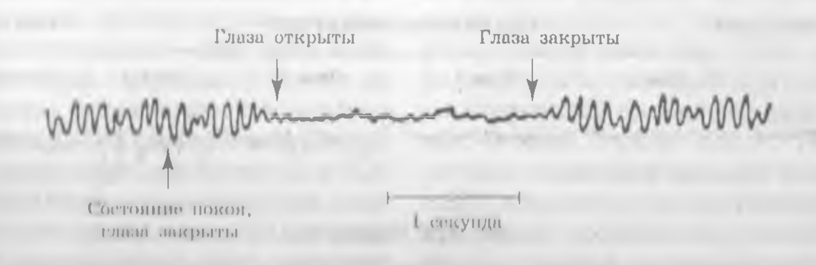


Рис. 3.17. Альфа-ритм и его торможение (Guyton, 1981)

весьма информативными в отношении и сна, и активного сознания. Они обычно включают в себя темп дыхания, сердечный ритм, мышечное напряжение и движение глаз.

СТАДИИ СНА

Эти записи физиологических состояний подтверждают, что существуют две совершенно различные стадии сна. Первая стадия — ***медленноволновый сон***: он возникает, когда мы только что заснули; вторая стадия называется ***сном с быстрым движением глаз (БДГ)***: он прослеживается с перерывами в течение всей ночи.

Начнем с медленноволнового сна, в котором выделяются несколько фаз в зависимости от типа ЭЭГ. Лежа в кровати, испытуемый расслабляется и начинает плавно переходить от дрожащих волн активного ритма к выраженной альфа-частоте. Теперь он находится в состоянии легкой дремоты, от которой легко очнуться и во время которой перед ним проносятся образы, похожие на мечты; это фаза самого легкого сна, то есть *фаза 1* (рис. 3.18). После нескольких минут этой фазы испытуемый проходит «точку без возврата», начиная с которой он чувствует, что засыпает (часто сопровождается несколькими мышечными сокращениями). Это — сигнал о начале фазы *2* медленноволнового сна. В течение следующего часа спящий человек переходит от фазы *2* к фазам *3* и *4*. Его сердечный ритм и дыхание замедляются, движения глаз теряют свою согласованность. ЭЭГ показывает постепенно возрастающую амплитуду колебаний и понижающуюся частоту. В этот момент испытуемый лежит неподвижно, в полуэмбриональной позе, и его очень трудно разбудить. Попытка вывести человека из медленноволнового сна требует больших усилий; человек сопротивляется, он абсолютно дезориентирован, бессвязно бормочет или отмахивается, даже если его трясти или кричать на него. Некоторые люди могут переходить в это туманное состояние полусна- полуяви спонтанно, и это вызывает расстройства медленноволнового сна типа снохождения или детских ночных страхов (Hauri, 1977).

Спящий человек проводит обычно 90–100 минут в непрерывном медленноволновом сне, проходя туда и обратно фазы *2*, *3* и *4*. После этого картина сна решительно меняется. Сердечный ритм и дыхание ускоряются, почти как при активном сознании или движении. ЭЭГ показывает высокочастотную активность, связанную с бодрствованием (Jouvet, 1967). Глаза движутся уже не медленно, а скачками вперед и назад

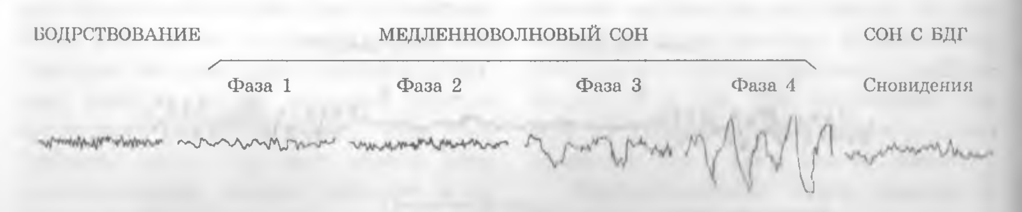


Рис. 3.18. Стадии сна

На рисунке представлены результаты ЭЭГ лобных долей головного мозга во время бодрствования, медленноволнового сна и сна с БДГ

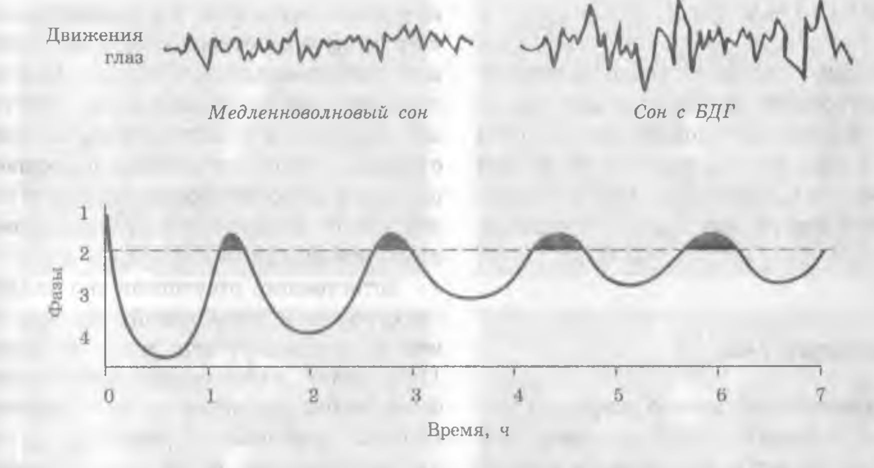


Рис. 3.19. Характеристики стадий сна

а — движения глаз во время медленноволнового сна и сна с БДГ; *б* — смена стадий медленноволнового сна и сна с БДГ в течение ночи. Быстрые движения глаз начинаются при каждом выходе из глубокого сна на уровень фазы 2. Более живые и яркие сновидения остаются после пробуждения от сна с БДГ (Kleitman, 1960)

под закрытыми веками. Согласно этим физиологическим признакам, человек должен чувствовать себя в состоянии полной активности. Однако он не просыпается, его скелетные мышцы оказываются неожиданно вялыми — его конечности расслаблены, и он разворачивается из полуэмбриональной позы в открытую, со свободно раскинутыми руками и ногами. И несмотря на активную ЭЭГ, человек наименее чувствителен к внешней стимуляции (Willams,Tepas, and Morlock, 1962). Однако, если его разбудить, он мгновенно приходит в ясное сознание. Это своеобразное состояние называется сном с БДГ (рис. 3.19). Данная стадия сна характеризуется одновременно физиологической активностью и мышечной расслабленностью спящего, из-за такого контраста сон с БДГ часто называют парадоксальным сном.

Первый период сна с БДГ обычно длится около 5 минут, после чего человек вновь погружается в медленноволновый сон. Спустя 90–100 минут наступает второй период. Сохраняется та же схема со сменой фаз медленноволнового сна и сна с БДГ. В среднем, ночной сон включает в себя 4–5 периодов сна с БДГ, и каждый раз они длятся дольше, так что последний за ночь период такого сна длится около 45 минут. Поскольку сон с БДГ характеризуется большой физиологической активностью, последние его периоды могут быть напряженными, что объясняет, почему люди, решившие «выспаться» не обращая внимания на будильник, часто просыпаются уставшими: они утомились от сна с БДГ. Они, вероятно, также более подвержены пугающему, но безвредному состоянию, известному как «сонный ступор» (Hauri, 1978), в котором мышечный паралич после сна с БДГ сохраняется еще на несколько секунд после пробуждения, оставляя человека в полном сознании, но временно обездвиженным.

ФУНКЦИИ СНА

Почему сон имеет такое причудливое построение? Какие функции выполняют медленноволновый сон и сон с БДГ? Удивительно, но ответов на эти вопросы до сих пор нет. Тем не менее, попытки найти эти ответы продолжаются.

Депривация сна

Единственный способ оценить пользу сна состоит в наблюдении расстройств, которые начинаются при его отсутствии. Такова логика экспериментов по депривации (лишению) сна, в которых люди и животные бодрствуют круглыми сутками. Результаты подтвердили, что потребность во сне действительно чрезвычайно сильна. При депривации сна мы стремимся к нему так же, как молим о пище, когда умираем с голоду. Когда сон наконец разрешается, мы обычно погружаемся в него там же, где находимся, и пытаемся наверстать все упущенное.



Исследование сна

Записи ЭЭГ испытуемых на протяжении всей ночи в лабораториях сна позволили установить существование двух стадий сна (Grant Leduc)

Естественно, отсутствие сна является серьезной проблемой, причем ее весьма усложняет еще и то, что лишь 15% людей, страдающих хронической бессонницей, обращаются за профессиональной помощью — несмотря на то, что расстройство полностью излечимо (Dement and Mitner, 1993; Kupfer and Reingolds, 1997). Многие случаи бессонницы лечатся с помощью выполнения очень простых рекомендаций: спальня должна быть тихой и темной; нужно стремиться заснуть в определенное время; избегать резких движений, беспокойных мыслей или стимуляторов вроде кофеина или никотина. Следует сказать также, что алкоголь, который навевает сон на большинство из нас, в действительности приводит к беспокойному, прерывистому сну и, в итоге, к меньшему времени сна (Hauri and Linde, 1991).

Сон как восстанавливающий процесс

Эксперименты с депривацией сна указывают на потребность во сне, но не объясняют, почему мы должны спать. Одним из возможных объяснений является то, что сон — это процесс восстановления, период, в течение которого жизненная энергия наполняет нервную систему. В той или иной форме эта точка зрения существовала со времен Ренессанса. Шекспир считал сон «бальзамом для раненой души», который



Биологические ритмы в мире растений

На рисунке изображена утренняя Глория, раскрывающая свой цветок в течение четырех часов. Такой интервал соответствует биологическим часам растения (Takahisa Hirano/Nature Production)

связывает воедино ее разорванные волокна.

Но что именно восстанавливает сон? Некоторые исследователи повышенное внимание уделяют медленноволновому сну (особенно фазам 3 и 4), поскольку многие факты подтверждают, что период медленноволнового сна увеличивается в условиях физического утомления, когда существует острая необходимость в восстановлении энергии.

Например, марафонцы спят больше двух ночей подряд после забега как раз потому, что тратят больше времени на медленноволновый сон (Shapiro, 1981). Что это дает? Некоторые наметки дает тот факт, что гормон, способствующий росту и усиливающий синтез белка (то есть помогающий восстановить ткани организма), вырабатывается преимущественно во время медленноволнового сна (Takahashi, 1979). Но открывает ли выработка этого гормона (или некоторые другие формы восстановления организма) путь к пониманию функции сна — вопрос спорный, поскольку интенсивные упражнения также ведут к повышенному метаболизму мозга, а восстановления требует скорее мозг, нежели тело (Horne, 1988).

Сон как процесс с временным режимом

Допустим, что сон — процесс восстановления, но это не может быть единственной причиной того, почему мы спим, так как, даже когда мы физически измотаны, наша потребность во

сне сильно зависит от времени суток. Когда люди лишены сна, они все же чувствуют себя более усталыми поздним вечером и более бодрыми по утрам. Это свидетельствует о том, что сон прежде всего является процессом с временным режимом (рис. 3.20). В этом отношении он похож на множество других биологических механизмов, имеющих внутренний таймер. Некоторые такие биологические программы растянуты на целый год; например, сезонные процессы миграции, брачные периоды или зимняя спячка у животных. Другие программы гораздо короче, например, программы дыхания или сердечных сокращений, рассчитанные на несколько секунд. Цикл «сон—бодрствование» является средним по длине, охватывает около 24 часов и поэтому называется **околосуточным ритмом**. Этот ритм связан, вероятно, с временными циклами гипоталамуса и шишковидной железы, которые отвечают за выработку гормона *мелатонина*; известно, что эти временные циклы устанавливаются, исходя из информации зрительного нерва о том, день сейчас или ночь (Morgan and Boelen, 1996). Неблагоприятное воздействие

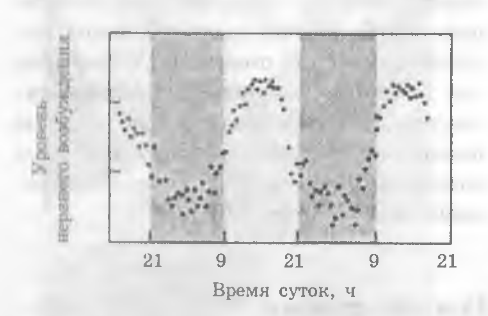


Рис. 3.20. Работа биологических часов головного мозга

Регулярные суточные колебания уровня нервного возбуждения отдельных клеток верхних иннервивных ядер гипоталамуса у крыс доказывают, что встроенные биологические часы у них тоже работают

разницы во времени при перелете связано со сбоями в этом часовом механизме, так как путешественник, видевший при вылете утро или вечер, неожиданно прилетает слишком рано или слишком поздно.

90–100-минутные интервалы между периодами сна с БДГ составляют отдельный цикл, называемый ***ультрасуточным ритмом*** (поскольку он происходит множество раз за сутки). Подобные ритмы характеризуют такие явления, как грезы, пищеварительные процессы, выбросы гормонов, а также выполнение некоторых ментальных функций (Kripke, 1982; Armitage, Hoffman, and Moffitt, 1992).

СНОВИДЕНИЯ

Потребность во сне является очень сильной, и мы уделяем ей примерно треть своей жизни. Но хотя мы многое знаем о сне, еще больше вопросов остается без ответа. Как мы уже заметили, до сих пор совершенно игнорировался вопрос, для чего же нам в действительности нужен сон (подробнее см. Webb, Horne, 1988). То же касается и одной из самых туманных характеристик сна, а именно — сновидений.

Сновидения во время медленноволнового сна и сна с БДГ

Люди видят сновидения во время медленноволнового сна и сна с БДГ, но в каждой из этих стадий имеются кардинальные различия. Пробуждаясь после фазы 2 медленноволнового сна, до 60% отмечают, что они видели сновидения (меньшее число людей говорит о сновидениях после фазы 3 или 4). Но когда их просят описать сновидения, они дают лишь обрывочные комментарии,

отмечая, что они «о чем-то думали» или что «сны были скучными». Они редко рассказывают что-то похожее на красочный, полный событий сюжет, который обычно подразумевается под сновидением. С другой стороны, когда испытуемые просыпаются в момент БДГ, до 80% обычно рассказывают живописные сны: серии зрительных эпизодов, которые включают каких-то персонажей и кажутся в то же время реальными (Cartwright, 1977).

Означает ли это, что мы видим больше сновидений во время сна с БДГ? Или они отличаются от тех, что мы видим во время медленноволнового сна? Об этом часто говорят, но проверить это трудно, ибо все доказательства исходят из рассказов испытуемых после того, как их разбудили. В связи с тем что испытуемые, разбуженные после медленноволнового сна, — вялые и растерянные, а после сна с БДГ — практически моментально приходят в себя, различие в рассказах относится скорее к состоянию респондента в момент пробуждения, чем к самой природе сновидений. Это подтвердилось и в одном из исследований, в котором участников, проснувшихся после медленноволнового сна или сна с БДГ, просили немедленно пересказать либо свой сон, либо короткий мультфильм, который они видели перед тем, как заснуть. Испытуемые, разбуженные после сна с БДГ, пересказывали и свои сновидения и мультфильмы намного подробнее (Rosenblat, Antrobus, and Zimler, 1992).



Сон Иакова

Часто сны считались воротами из повседневной реальности в высший духовный мир. Примером может служить библейский патриарх Иаков, увидевший во сне ангелов, сходивших и восходивших по лестнице между небом и землей (Библия Ламбета, XII в., Англия. Библиотека Лондонской резиденции архиепископа Кентерберийского)

Выполняют ли сновидения какую-либо функцию?

Почему мы видим те или иные сновидения? Древние верили в пророчества снов. В наше время некоторые теоретики утверждают, что сны имеют отношение к личностным проблемам спящего. Наибольшим авторитетом здесь считался Зигмунд Фрейд, который утверждал, что все люди скрывают множество примитивных и запрещенных желаний, которые их мозг постоянно держит в подсознании. Однако во время сна цензура нашего сознания несколько слабеет, позволяя этим желаниям проникнуть в сознание, хотя бы в замаскированной и ограниченной форме. Согласно Фрейду, это объясняет, почему наши сновидения часто кажутся странными и бессмысленными. С его точки зрения, эта странность лишь внешняя; под этим покровом находится замаскированный смысл и хитро спрятанные недозволенные желания (Freud, 1900).

Несмотря на популярность фрейдовского подхода, новые факты вносят все больше противоречий в его концепцию сновидений (как и в его теорию в целом; подробнее см. главу 17). Современные исследователи не считают сновидения во время сна с БДГ ни пророчествами, ни вскрытием бессознательного. Напротив, они склоняются к *активационно-синтетической гипотезе*, которая рассматривает сновидение как простое отражение активного состояния мозга во время сна с БДГ. В течение этого периода кора мозга активна, но по большей части закрыта для сенсорного входа. При данных обстоятельствах образы из памяти становятся более рельефными, чем в сознательном состоянии, ибо теперь им не нужно соперничать с назойливыми Здесь и Сейчас, которые формируются нашими чувствами. Какие образы переходят из памяти в сознание? Недавние переживания, очевидно, вызываются наиболее часто, а они, в свою очередь, порождают массу связанных с ними воспоминаний. Кора мозга достаточно активна, чтобы связать и проинтерпретировать этот сырой материал таким образом, чтобы получить динамичный внутренний рассказ. Однако часто это совершается обрывочным, примитивным образом, что говорит о том, что активность коры недостаточна для того, чтобы придать материалу законченность (Hobson and McCarley, 1977; Hobson, 1988). Наконец, не стоит забывать, что сновидения — это не дословная пьеса на тему событий дня. Напротив, они окрашены в цвета наших потребностей, конфликтов и забот. Видя сны, мы не привязаны к сенсорным переживаниям, которые держат нас в курсе событий реального мира. Поэтому наши мысли, воспоминания и желания (которые не всегда реалистичны) могут уноситься далеко вперед. Сновидения, состоящие из столь глубоких элементов, имеют глубокий личностный смысл. Но этот смысл не обязательно означает бессознательные инстинкты и фантазии; скорее всего, он подтверждает тот факт, что для каждого из нас большинство мыслей, воспоминаний, желаний — даже тех, которые полностью осознанны, — имеют глубокий личностный смысл.

Что общего у различных мотивов

- *Почему возникает проблема с определением оптимального уровня возбуждения при объяснении мотивированного поведения?*
- *Что такое наркотическая зависимость, толерантность и отмена и как их объясняет теория процесса противодействия?*
- *Предполагает ли концепция центра удовольствия существование единой физиологической основы для всех видов мотивированного поведения?*

В этой главе мы рассматриваем мотивы, которые побуждают нас к действию: голод, жажду, угрозу и т. д. Некоторые из них, например голод, призваны сохранить постоянство внутренней среды. Другие, такие как угроза, действуют через факторы окружающей среды и направлены на самосохранение. Функции некоторых мотивов (основной пример — это сон) до сих пор не ясны. Эти разнообразные мотивы абсолютно несхожи между собой, так же как и це-

ли, к которым они направляют организм, — пища, вода, победа над хищником или врагом, хороший ночной сон. Но мы также можем спросить: а что общего у всех этих мотивов? Безусловно, все они стимулируют активность, организуют наши действия, наши взгляды и наши чувства. Но есть ли у этих мотивов какие-либо более специфичные общие черты?

ПСИХОЛОГИЯ НАГРАДЫ И УРОВЕНЬ ВОЗБУЖДЕНИЯ

Многие ученые придерживались мнения, что все или, по крайней мере, большинство мотивов могут рассматриваться как поиск некоторого оптимального уровня возбуждения либо общей стимуляции. Однако одним из первых препятствий на данном пути стал вопрос о том, каков этот оптимальный уровень.

Основоположники данной концепции считали, что оптимальным уровнем, к которому стремится организм, является уровень нулевой (Hull, 1943). Однако факты говорят о том, что это не так, поскольку некоторые виды раздражителей мы, несомненно, активно ищем сами, такие, например, как вкус сладкого, сексуальные заигрывания, спортивные тренировки или захватывающие дух аттракционы. Эти действия не имеют смысла, если стремишься снизить свой уровень возбуждения или избежать стимуляции.

Такой поиск стимуляции можно наблюдать даже у крыс, которые предпочитают пить искусственно подслащенную воду вместо обычной, хотя подсластитель не содержит калорий и не утоляет голода (Sheffield and Roby, 1950). Подобные выводы можно сделать и в отношении деятельности, движимой любопытством, или «работы ради работы». Обезьянки потратят много времени на щеколду, прикрепленную к деревянному щиту, для того чтобы выяснить, как она открывается, даже если это не даст им абсолютно ничего (рис. 3.21).



Рис. 3.21. Любопытство и интересное занятие

Маленькие обезьянки пытаются открыть щеколду. Они не получают никакой награды за свою работу и учатся открывать ее «просто ради забавы» (Harlow, 1950)



Охотники за стимуляцией

Люди изобрели множество способов испытывать парадоксальное удовольствие от страха и опасности.
а — одни из этих способов повышают возбуждение, но в действительности считаются безопасными, например, катание на «американских горках» (AP Photo/HO);
б — другие более опасны, зато вызывают более острые ощущения, как, например, прыжки с парашютом (Guy Sauvage, Agence Vandysladt/Photo Researchers)

Похоже, сам процесс решения задачи уже является для них наградой. В этом отношении обезьянки действуют точно так же, как и люди, которые покупают складные мозаики-загадки, решают кроссворды и анаграммы в газетах и другим бесконечным множеством способов увеличивают стимуляцию вместо того, чтобы постараться снизить ее.

Эти факты говорят о том, что оптимальный уровень возбуждения, вероятно, находится выше нуля. Если мы находимся выше этого уровня, мы пытаемся снизить стимуляцию. Но если мы находимся ниже него, мы стремимся к поиску стимуляции.

Каков же этот оптимальный уровень? Несомненно, он меняется от мотива к мотиву. Оптимальный уровень голода, вероятно, очень низок, ибо мы очень недолго можем переносить голод, не испытывая желания поесть. Сексуальный оптимум, очевидно, выше, поскольку большинство животных довольно разборчивы в выборе своих партнеров, даже находясь в состоянии сексуального возбуждения (см. главу 10). Между людьми также, вероятно, имеются различия: по некоторым данным, одни люди постоянно «охотятся» за стимуляцией, разыскивая дополнительные раздражители, тогда как другие предпочитают спокойную жизнь (Zuckerman, 1979).

Наркотики и наркомания

Обычно люди находят проторенные дороги для достижения оптимального уровня возбуждения: едят, когда чувствуют голод; спят, если устали; ищут

интересных людей или неожиданных ситуаций, чтобы развеять скуку. К сожалению, иногда поиск стимуляции может привести к радикальным изменениям уровня возбуждения с помощью употребления наркотиков.

Наркотики, изменяющие уровень возбуждения. Для изменения уровня возбуждения используются две большие группы наркотиков: ***транквилизаторы***, снижающие возбуждение, и ***стимуляторы***, которые повышают его.

К транквилизаторам относятся различные седативные вещества (например, барбитураты), алкоголь и опиаты (опиум, героин и морфий)[1]. Общий эффект проявляется в снижении активности всех нейронов ЦНС. Это может показаться удивительным, так как все мы видели шумных и агрессивных пьяных, — вряд ли они кажутся сонными и подавленными. Однако это несоответствие объяснится, если мы поймем, что гипервозбужденность пьяного — это пример растормаживания. После одной-двух порций спиртного деятельность тормозящих синапсов головного мозга подавляется, однако при таких (относительно низких) дозах функции возбуждающих синапсов еще не нарушены. Вследствие этого обычные рамки поведения расширяются, и человек может вести себя несвойственным ему образом, испытывать эйфорию и отсутствие сексуальных и агрессивных ограничителей. Но если он продолжает пить, действие алкоголя распространяется на все мозговые центры. Теперь расторможенное возбуждение уступает место общему замедлению функций. Внимание и память будут становиться более расплывчатыми, движения — неловкими, а речь — смазанной, до тех пор пока человек не упадет и не потеряет сознание.

Действие стимуляторов, таких, как амфетамины и кокаин, — совершенно иное. Эти наркотики вызывают сильное сердцебиение, высокое кровяное давление, бессонницу, пониженный аппетит и, вероятно, в результате внутренней стимуляции — спокойное внешнее поведение. Это последнее открытие привело к широкому применению небольших доз стимуляторов из группы амфетаминов (например, декседрина, цилерта и риталина) при лечении людей, страдающих гиперактивностью или расстройством внимания (Andreasen and Black, 1996).

Кроме того, стимуляторы повышают настроение. При употреблении, в частности, кокаина, подъем настроения может быть чрезвычайно сильным — возникает эйфорический «улет», или «кайф», дополненный ощущением огромной энергии и завышенной самооценкой. Все это привело к тому, что врачи в начале века (включая Зигмунда Фрейда) превозносили кокаин как волшебное лекарство, которое пробуждает у человека неограниченную энергию, чувство радости и эйфории без неблагоприятных побочных эффектов. К несчастью, это далеко от истины, так как за начальную эйфорию приходится платить высокую цену: амфетамины и кокаин часто вызывали зависимость, которая становилась единственным смыслом жизни для человека, употребляющего эти стимуляторы. Кроме того, постоянное употребление этих наркотиков может привести к неадекватным состояни

[1] Говоря точнее, опиаты принадлежат к отдельному классу. В отличие от алкоголя и других успокоительных, они действуют как анальгетики (то есть болеутоляющие) и влияют на отдельные опиатные рецепторы. К тому же один из них — героин — при внутривенном введении способен вызывать необыкновенно сильную эйфорию, «улет», иногда схожий с сильным сексуальным возбуждением.

ям, напоминающим некоторые виды шизофрении, с манией преследования, иррациональными страхами и галлюцинациями (Siege, 1984). Некоторые из препаратов этих наркотиков дают токсичные эффекты — метамфетамин, например, является мощным *нейротоксином*, который способен уничтожать нейроны.

Толерантность и отмена. Многие препараты — не только амфетамины и кокаин — могут вызывать зависимость. Вообще, синдром зависимости характеризуется двумя важными симптомами. Во-первых, у человека развивается повышенная толерантность к наркотику, и поэтому ему требуются все возрастающие дозы, чтобы достичь прежнего эффекта. Во-вторых, когда наркотик отсутствует, больной страдает от ***абстинентного синдрома***. В общих чертах симптомы этого синдрома противоположны тому действию, которое оказывает наркотик. Так, героин вызывает спокойствие, эйфорию и избавление от боли. Героиновые наркоманы при отсутствии своего наркотика, напротив, чрезвычайно раздражительны, тревожны, беспокойны и страдают бессонницей. Таким же свойством обладают стимуляторы: кокаин и амфетамины вызывают подъем настроения, всплеск энергии; отсутствие этих препаратов приводит к катастрофической депрессии в сочетании с полным физическим истощением. Это касается многих физиологических симптомов, производимых наркотиками: для опиатов характерным следствием являются выраженные запоры (в течение многих столетий опиаты применялись при лечении диареи и дизентерии). И когда прием наркотика прекращается, наркоман начинает страдать острым расстройством ЖКТ и связанными с ним желудочно-кишечными симптомами (Julien, 1985; Volpicelli, 1989).

Теория процесса противодействия в мотивации

Чем можно объяснить такое явление, как наркомания? Некоторые предположения выдвигает ***теория процесса противодействия***, дающая общее представление о широком круге приобретаемых нами мотивов[1]. Базовая посылка данной теории опирается на принцип гомеостаза и гласит, что нервная система обладает свойством противодействия любому отклонению от нормы. Так, организм, испытывающий сильный холод, стремится получить тепло; при перегревании он ищет возможность охлаждения. То же самое относится к степени возбуждения или к степени удовольствия и боли. Если имеет место чрезмерный сдвиг в сторону радости и экстаза, в силу вступает процесс противодействия, который стремится восстановить нейтральное настроение. И наоборот: если начальный сдвиг наблюдался в сторону ужаса и отвращения, процесс противодействия будет направлен в позитивную сторону, чтобы вернуть человека в состояние равновесия.

Следующее положение данной теории заключается в том, что в каждом из этих случаев эффективность такого процесса противодействия возрастает по мере его развития. Так, при первом испуге человеку требуется некоторое время, чтобы восстановить душевное равновесие, но по мере повторения пугающей ситуации равновесие восстанавливается все быстрее и быстрее (Solomon and Corbit, 1974; Solomon, 1980).

---

[1] Термин «процесс противодействия» первоначально применялся в области цветного зрения, где он обозначал нервные процессы, идущие в разных направлениях (см. главу 5).

Этот «эффект повторения» может объяснить развитие толерантности, абстинентный синдром и, как следствие, порочный круг наркомании. Согласно этой теории, реакция на прием наркотика дает начало процессу, идущему в обратном направлении, то есть — восстанавливающему первоначальное состояние организма. Чем чаще человек принимает наркотик, тем сильнее становится этот процесс противодействия. В результате повышается толерантность благодаря тому, что процесс противодействия теперь стал настолько мощным, что может быстро и полностью устранить действие наркотика. Поэтому требуется все большая доза наркотика для преодоления этого процесса противодействия и получения желанного «кайфа».

А что происходит, когда наркотик отсутствует? Очевидно, что отсутствует и наркотический эффект, но остается процесс противодействия, сила которого увеличивалась с каждой дозой. Этот процесс погружает наркомана в состояние, обратное тому, которое оказывал отсутствующий наркотик, и это является причиной его мучений во время абстинентного синдрома, выражающихся в симптомах, прямо противоположных действию наркотика (Solomon, 1980; см. главу 4).

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ НАГРАДЫ

Рассмотренные выше темы оптимального уровня возбуждения и процесса противодействия привлекают наше внимание к вопросу о том, что общего могут иметь различные мотивы с точки зрения физиологии. Все они включают некоторый оптимальный уровень возбуждения (даже если этот оптимум меняется от мотива к мотиву); все, вероятно, имеют свой процесс противодействия, поддерживающий стабильность организма. Но существуют ли какие-то общие физиологические черты, лежащие в основе различных мотивов? Может быть, есть некоторая отдельная область мозга, активация которой вызывает чувство, называемое нами «удовольствием» — будь то удовольствие от секса, прослушивания музыки или вкусной еды? Исследователи пытались ответить на этот вопрос, изучая действие награды с помощью электрической стимуляции различных зон головного мозга.

Общие исследования были начаты в 1954 году, когда Джеймс Олдс и Питер Милнер обнаружили, что крысы начинают нажимать на педаль, если получают в награду один лишь короткий разряд электрического тока в определенную зону гипоталамуса и лимбической системы (Olds and Milner, 1954; рис. 3.22). Подобное действие самостимуляции как награды было продемонстрировано на множестве примеров других животных, включая кошек, дельфинов, обезьян, а также и людей. Чтобы получить такую стимуляцию,



Рис. 3.22. Самостимуляция

Крыса вызывает стимуляцию с помощью разряда, длящегося меньше секунды (предоставлено д-ром Олдсом)

крысы давили на педаль с частотой до 7000 нажатий в час в течение нескольких часов. Если им предлагали выбирать между едой и удовольствием, то крысы часто выбирали второе, даже если они буквально умирали от голода (Spies, 1965).

Специфические и генерализованные центры удовольствия

Чем можно объяснить действие самостимуляции, подобное получению награды? Единственное возможное объяснение заключается в том, что стимуляция мозга вызывает ощущение, схожее с тем, которое оказывает сама награда. Так, стимуляция одной зоны может ввести мозг в заблуждение, что была получена настоящая еда, стимуляция другой зоны — что произошел сексуальный контакт, и т. д. Другой взгляд на проблему заключается в том, что самостимуляция вызывает более генерализованный, неспецифический вид удовольствия, подобно тому, которое дает получение любой награды. Еда, питье и секс, безусловно, различны между собой, но возможно, что та разная информация, которую они посылают в мозг (только что поел, попил, совершил половой акт), в конечном итоге сливается в единую функциональную систему, которая на все эти сигналы реагирует практически однотипным образом («чувствую себя хорошо»).

Большинство полученных данных говорят в пользу первого предположения — стимуляция разных зон мозга дает ощущение получения новой неспецифической награды. Например, животные выполняют определенные действия, чтобы получить электрический стимул в латеральную часть гипоталамуса (которая отвечает за чувство голода), но то, насколько активно они работают для получения этой награды, зависит от степени голода. Если они долго не ели, то начинают работать активнее, чем в другом случае. Это значит, что мозг рассматривает стимуляцию этой зоны как эквивалент получения пищи. Аналогичный эффект наблюдается при стимуляции зон, связанных с жаждой и сексуальным поведением (Olds and Fobes, 1981).

Допаминовая теория удовольствия и наркотического воздействия

Что является физиологическим базисом самостимуляции? Многие исследователи считают, что ответ содержится в допаминовых каналах головного мозга. Известно, что самостимуляция наиболее эффективна, когда она направлена на сгусток нервных волокон, который называется ***медиальным пучком переднего мозга.*** Эти волокна тянутся от области среднего мозга к гипоталамусу и, по мнению некоторых исследователей, вызывают активность других клеток. Эти волокна проходят от одной части среднего мозга ***(вентромедиальная область — ВМО)*** к зоне в области переднего мозга, называемой ***передней комиссурой*** (рис. 3.23). Нейромедиатором в этих каналах является допамин. Это доказывает тот факт, что если препараты, являющиеся антагонистами допамина, вводятся в близлежащие области мозга, стимуляция действует намного слабее (Gallistel, Shizgal, and Yeomans, 1981; Stellar and Stellar, 1985; Wise and Rompre, 1989).

Многие ученые объясняют эти явления тем, что активация нервных волокон, исходящих из передней комиссуры, воспринимается мозгом как неврологический эквивалент: «это хорошо —

давай еще раз!». Это, вероятно, может объяснить некоторые явления наркотической зависимости. И кокаин, и амфетамины повышают уровень допамина в синапсе. Кокаин блокирует возврат допамина в проводящий канал (благодаря чему он остается в этом канале дольше); амфетамины действуют так же, а кроме того, повышают выделение допамина в аксоновом окончании. Попадая в кровь, оба наркотика скоро находят область передней комиссуры и запускают по нервным путям механизм «это здорово — давай еще раз!».

Есть еще очень много непонятного в данной области. Очевидно, что допамин играет решающую роль в физиологическом механизме награды, и мы можем выделить некоторые структуры мозга, имеющие для этого механизма большое значение. Однако мы до сих пор не можем просуммировать все разрозненные знания относительно мозговой стимуляции, чтобы создать единую и непротиворечивую картину биологического базиса для механизма действия награды или, даже больше, биологической основы удовольствия. Когда мы сможем это сделать, то поймем не только то, что крысы (а также собаки и дельфины) нажимают на педаль, желая получить небольшой разряд электрического тока в определенную зону головного мозга. Мы сможем понять работу неврологического механизма, лежащего в основе действия естественных наград и мотивов, а также понять, что именно в мозгу заставляет людей и животных отмечать некоторые события как события, которые они хотят пережить вновь (например, поесть, когда голоден; совершить половой акт, когда испытываешь сексуальное возбуждение; и т. д.). И мы, возможно, поймем также некоторые биологические механизмы, лежащие в основе «неестественных» видов награды, таких, как наркотики, употребляя которые, множество людей становятся зависимыми от них.



Рис. 3.23. Мозговые структуры, участвующие в процессе самостимуляции (Rosenzweig, Leiman, and Breedlove, 1996)

Природа мотивов

В течение последних десятилетий произошел огромный прогресс в области знаний о психологии и физиологии биологических потребностей и мотивов. Эти мотивы чрезвычайно разнообразны. Некоторые из них: терморегуляция, голод и жажда — включают механизмы обратной связи; другие, такие, как потребность во сне или в сексе, их не имеют. Для некоторых мотивов, таких, как потребность в безопасности, оптимальный уровень довольно высок; для

других, таких, как сон, — низок. Мы выделили психологические и физиологические черты, которые могут объединять мотивы, но в результате разнородность мотивов сохраняется. Возможно, наш поиск элементарного и общего не имеет смысла. Как и все ученые, психологи были бы счастливы получить ясные и точные определения. Но Природа создавала живой мир не для того, чтобы сделать психологов счастливыми; она создавала его, чтобы животные делали то, что они делают ради сохранения жизни и продолжения своих генов.

Итак, в этой главе рассматривались мотивы, в основном формируемые внутренними механизмами. Эти мотивы связаны с физиологическими потребностями, которые мы должны удовлетворять, чтобы выжить. Но как только мы начинаем рассматривать мотивы в деталях, мы обнаруживаем, что наше мотивированное поведение зависит не только от физиологии, но и от наших знаний о той среде, в которой мы действуем. Например, то, что мы пьем, призвано не только сохранить наш водный баланс, но касается также и наших предпочтений, а в некоторых случаях, наших антипатий, привитых культурой. Большинству людей было бы очень трудно выпить стакан своей слюны, пусть даже она только что покинула их собственный рот; большинство из нас не смогли бы есть кузнечиков. То же касается и других мотивов — тех, которые направляют наше любопытство, наш страх, наше сексуальное возбуждение. Во всех этих случаях наше поведение строится на биологической основе, которая, подобно ткачу, вплетает нашу генетическую нить в ту ткань, которой в конечном счете и являемся мы сами.

В следующей главе мы рассмотрим подробнее, каким образом формируется сама ткань и ее основа. Процесс, помогающий нам получить информацию о той среде, в которой мы находимся, называется *научением*.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Почему концепция мотивации как направленного действия не согласуется с декартовским механистическим представлением?
2. Почему стремление к удовольствию на самом деле противоречит принципу гомеостаза?
3. Некоторые исследователи считают, что большинство людей страдают от стресса потому, что наши механизмы борьбы с угрозой лучше подходят к ситуации с разрушительным штормом или с диким животным, нежели к бюрократической системе или автомобильным пробкам. Как вы относитесь к этому утверждению?
4. Какие особенности сна с БДГ стали причиной того, что некоторые исследователи назвали его «парадоксальным сном»?

ВЫВОДЫ

1. Большинство действий человека и животных имеют свои мотивы. Мотивы имеют двойственную природу. Во-первых, они подготавливают организм к определенному поведению. Во-вторых, они влияют на наше восприятие, на наши действия и чув-

ции, обусловливая приоритет одних из них над другими и наше движение по направлению к некоторой цели или от нее.

2. Одним из биологических базисов направленного поведения является механизм *отрицательной обратной связи*, при котором система дает команду самой себе прекратить свое действие. Внутренняя отрицательная обратная связь поддерживает работу многих систем, отвечающих за постоянство (гомеостаз) внутренней среды. Специальные клетки в области гипоталамуса осуществляют контроль за различными характеристиками состояния организма, например, температурой тела. Если она оказывается выше или ниже определенного значения, включаются реакции саморегуляции, управляемые *симпатическим* и *парасимпатическим* отделами *автономной нервной системы*. Кроме этого вступают в действие внешне направленные реакции (такие, как передвижение на солнечную сторону или в тень).

3. Подобные механизмы лежат в основе множества других биологических потребностей типа *жажды*. Организм получает информацию об уровне водного баланса с помощью специальных рецепторов, чувствительных к изменениям общего объема воды, и от *осморецепторов*, реагирующих на объем воды внутри клеток. Выделение воды частично компенсируется рефлекторными механизмами, включающими секрецию *вазопрессина*, антидиуретического гормона, который дает почкам сигнал на всасывание большего объема воды, чем тот, который проходит через них. Кроме того, организм регулирует свою внутреннюю среду с помощью целенаправленного действия — потребления воды.

4. Наиболее широко изученным биологическим мотивом является *голод*. Внутренняя среда организма подает множество сигналов, информирующих нас о потребности в пище или о чувстве сытости. Сигналом к приему пищи являются уровень питательных веществ в крови (на который, вероятнее всего, реагируют глюкорецепторы головного мозга) и процесс метаболизма в печени (в особенности поддержание *глюкозо-гликогенового баланса*). Сигналом о сытости являются импульсы рецепторов желудка, тонкой кишки и жировой ткани, вырабатывающей *лептин*. Другие сигналы голода и сытости являются внешними, включая привлекательность пищи.

5. Одно время ученые считали, что функции контроля над питанием выполняют два антагонистических центра в гипоталамусе: центр голода и центр питания. В качестве доказательства они указывали на эффекты *афагии* — полного отказа от еды, и *гиперфагии* — значительного повышения количества потребляемой пищи. Оба эффекта вызывались некоторыми повреждениями головного мозга. На место первоначальной *теории двойной регуляции питания* пришли: открытие в мозгу новых множественных проводящих путей для сигналов голода и сытости и новое объяснение того, почему животные с гиперфагией набирают массу, — они откладывают такое множество питательных веществ в качестве жировых запасов, что им приходится есть больше нормы, чтобы получить необходимое количество полезной энергии.

6. Одним из расстройств, связанных с питанием, является *ожирение*. В некоторых случаях оно обусловлено различными конституциональными факторами, в том числе эффективностью метаболических процессов. У некоторых людей полнота, по-видимому, объясняется работой «генов бережливости», программирующих медленный метаболизм, что является оптимальным вариантом при режиме питания от случая к случаю, но вредно в условиях современного изобилия. С точки зрения *концепции крайних пределов*, некоторые люди имеют лишнюю массу тела потому, что у них — более высокий максимальный уровень.

7. В отличие от жажды и голода, в основе которых лежат факторы гомеостаза,

регулируемые внутренними механизмами, множество других мотивов имеют внешний источник побуждения. Примером может служить реакция подготовки к отражению угрозы. Ее биологические механизмы основаны на действии *автономной нервной системы (АНС)*. АНС состоит из двух противодействующих отделов. Первый отдел — *парасимпатический* — осуществляет вегетативные функции ежедневного обихода, такие, как пищеварение и репродукция. Его действие уменьшает частоту сердечных сокращений и снижает кровяное давление. Второй — *симпатический отдел*, активирующий организм и мобилизующий все его ресурсы для отражения угрозы. Его действие усиливает действие энергетических источников метаболизма и ускоряет их использование вследствие более быстрого сердечного ритма и дыхания. Интенсивная работа симпатического отдела АНС выражается в *реакции готовности*, которая приводит животных в состояние напряжения и помогает справиться с возникшей угрозой.

8. Реакция готовности не всегда ведет к адаптации. Она может вызывать временные сбои пищеварительных и сексуальных функций, а также привести к хроническим психологическим расстройствам.

9. Среди стимулов, вызывающих реакцию готовности, можно назвать боль, которая, хотя и неприятна, является сигналом, предупреждающим об опасности. Однако, так как продолжительная боль может мешать выполнению необходимых действий, включается процесс противодействия, который притупляет ее. Один из таких механизмов использует *эндорфины*, группу нейротрансмиттеров, которые вырабатываются в мозгу и блокируют передачу болевых сигналов. Вырабатывание эндорфинов объясняет и болеутоляющий эффект *плацебо* — химически инертных веществ, приводящих к выздоровлению вследствие того, что больной искренне верит в их эффективность.

10. Симпатический отдел АНС активизирует многие процессы в организме, но мозг приводится в состояние возбуждения некоторыми корковыми и подкорковыми структурами. Действию этих активирующих структур противостоит обратный процесс, приводящий ко сну. Как показывает *электроэнцефалограмма (ЭЭГ)*, во время сна мозговая активность меняется. Каждую ночь мы колеблемся между фазами *медленноволнового сна*, в процессе которого кора головного мозга менее активна, а функции организма заторможены, и *сна с быстрым движением глаз (БДГ)*, отличающегося значительной активностью мозга и всего тела, почти полной расслабленностью мышц туловища и конечностей. Сновидения возникают и при медленноволновом сне, и при сне с БДГ. Зрительно насыщенные сновидения больше связаны со сном с БДГ, но, вероятнее всего, причина этого кроется в том, что испытуемые быстрее просыпаются после сна с БДГ и поэтому способны воспроизводить свои сновидения более детально.

11. Исследования депривации сна показали, насколько сильной является наша потребность в нем. Однако стимул этой потребности до сих пор неизвестен. Одна из гипотез заключается в том, что сон выполняет восстанавливающую функцию, но это не может быть единственным стимулом, поскольку сон является *процессом с временным режимом* и, в частности, зависит от времени суток, даже несмотря на чрезмерную степень утомления.

12. Многие ученые предполагали, что все внутренние мотивы служат цели снижения уровня возбуждения и общей стимуляции. Сегодня большинство исследователей считают, что организм стремится к достижению оптимального уровня возбуждения. Оказавшись выше или ниже этого уровня, он пытается различными способами вернуться к нему.

13. Одним из способов регулирования слишком высокого или слишком низкого

уровней возбуждения является употребление наркотиков. Некоторые наркотики действуют как *транквилизаторы* — например, алкоголь и опиаты. Другие — например, амфетамины и кокаин — действуют как *стимуляторы*. В большинстве случаев неоднократное употребление наркотиков приводит к возникновению *зависимости*, которая сопровождается повышением *толерантности* и *абстинентным синдромом*, когда наркотик отсутствует.

14. *Теория процесса противодействия в мотивации* делает попытку объяснить наркотическую толерантность, абстинентный синдром и множество других явлений, утверждая, что любое смещение оптимального уровня возбуждения приводит к запуску процесса, который возвращает этот уровень в исходное положение. В том случае если изначальный источник смещения исчезает, процесс противодействия становится более заметным, что подтверждается в случае с абстинентным синдромом.

Исследования воздействия награды на определенные зоны головного мозга привели к гипотезе о существовании в нем *центров удовольствия*. Существуют доказательства того, что стимуляция некоторых зон мозга дает эффект получения специфических видов награды. Согласно *допаминовой теории удовольствия*, неврологические механизмы такого эффекта основаны на возбуждении нервных волокон, которые берут начало в одной из структур головного мозга — *передней комиссуре* — и которые передают нервные импульсы с помощью дофамина. Согласно этой теории, неврологический эквивалент активации этих волокон звучит так: «Это хорошо — давай сделаем так еще раз!».

Глава 4

НАУЧЕНИЕ

Рассмотренные нами в предыдущих главах вопросы касались, в основном, нервного аппарата, являющегося элементом нашей биологической наследственности. Однако большинство производимых нами действий зависит не от этих врожденных механизмов, а от опыта, приобретаемого в течение всей жизни. Другими словами, человек учится. Он учится держать бутылочку с соской, читать и писать, любить и ненавидеть людей из своего окружения и в конце концов сталкиваться со смертью. У других живых существ роль научения может быть не столь ярко выраженной, но и для них она чрезвычайно важна.

В предыдущих главах мы рассматривали теорию Декарта об организме как рефлекторной машине. С этой точки зрения, поведение зависит от врожденных связей между определенным набором нервных посылов, запускаемых внешними по отношению к организму стимулами, и набором команд, направляемых к мышцам и железам. Можем ли мы придерживаться этой простой схемы и соотнести с ней способность организма к научению? Множество исследователей, часто называемых теоретиками научения,

уверены, что можем; организм рождается, утверждают они, с ограниченным репертуаром тесно переплетенных между собой рефлексов, но этот набор может быть дополнен путем научения. В некоторых случаях научение создает новые связи между стимулами. Так, например, вид материнского лица может приобрести значение вкуса молока. В других случаях научение прокладывает новые связи между действиями и их последствиями, как, например, в случае, когда ребенок, делающий первые шаги, приходит к пониманию того, что за прикосновением к горячему радиатору следует болезненный ожог. В любом случае, однако, базовая система остается прежней, а различаемые стимулы вызывают определенные реакции. Исследовательский интерес, таким образом, заключается в определении того, насколько часто происходит перестановка компонентов в таких связях.

Изучение научных концепций вносит существенный вклад в расширение нашего понимания предмета, причем особый расцвет разработки теоретической базы приходится на первую половину XX в. (особенно это касается США). В какой-то мере это явилось отражением интеллектуального и политического климата того времени: это были годы, когда в обществе утвердилось мнение, что каждый человек способен улучшить свою жизнь, прикладывая достаточно усилий и овладевая новыми навыками. Было распространено убеждение в том, что человек в значительной мере поддается воспитанию и совершенствованию, если удается обеспечить надлежащие изменения в окружении и в образовании. При таком подходе вовсе не удивительно, что тема научения стала центром внимания американских психологов.

Как же следует подходить к исследованию процесса научения? По крайней мере вначале, большинство ученых считали, что существуют некоторые базовые законы, которые действуют независимо от того, кто обучается и что он изучает — будь то собака, которая учится садиться по команде, или студент колледжа, изучающий интегральное исчисление. Безусловно, можно возразить, что некоторые примеры научения кажутся слишком сложными для такого объяснения, но они, по сути дела, состоят из более простых составляющих, подобно тому, как сложные химические соединения состоят из простых атомов. Следуя этому принципу, на первом этапе ученые концентрировали свои усилия на исследовании простых ситуаций и относительно простых животных, таких, как собаки, крысы и голуби. Таким образом, исследователи надеялись проникнуть к истокам научения и раскрыть его базовые законы. На основе данных «атомов научения» впоследствии можно было бы воссоздать более сложные процессы.

Как мы увидим ниже, ученым, исследовавшим процесс научения, так и не удалось обнаружить единый комплекс законов, которые бы объясняли модели научения у всех животных. Но, несмотря на это, поиск таких законов привел к серии важных открытий, которые сформировали основу тех знаний о научении, которые мы имеем сегодня.

Привыкание

- *Что такое привыкание?*
- *Почему привыкание может быть адаптивным?*

Простейшей формой научения является ***привыкание***. Этот термин относится к процессу снижения интенсивности реакции на стимул, как только он становится знакомым. Внезапно возникший шум обычно настораживает нас, но когда мы слышим этот шум во второй раз, тревога гораздо меньше, а в третий раз она почти не ощущается. После этого шум будет и вовсе игнорироваться — мы полностью привыкли к нему. Подобным же образом мы настолько привыкаем к гудению флюоресцентной лампы на кухне, что даже забываем о его существовании (до тех пор, пока оно вдруг не прекратится, тогда мы это заметим). Так же жители городов полностью привыкают к уличному грохоту, но не могут заснуть от стрекота сверчков, если проводят выходные в деревне[1].

Одним из главных плюсов привыкания является уменьшение количества стимулов, вызывающих тревогу. Неожиданный и незнакомый стимул может означать опасность, и поэтому есть смысл в наиболее полном восприятии такого рода информации. Однако обычно нет пользы в повышенном внимании к знакомому объекту, тем более что это отвлекает животное от другой деятельности, более необходимой для выживания. Привыкание решает эту проблему, позволяя организму игнорировать то, что уже знакомо, что, в свою очередь, дает ему возможность сфокусироваться на более важных и информативных событиях (Wyers, Peeke, and Herz, 1973; Schalter, 1984).

Классический условный рефлекс

- *Каковы стадии формирования классического условного рефлекса?*
- *Когда условная реакция усвоена, каковы принципы ее угасания и восстановления?*
- *Как различаются между собой виды классического условного рефлекса?*

В процессе привыкания организм учится определять любое явление как знакомое, но он не узнаёт ничего нового об этом явлении. Большая часть нашего научения, тем не менее, предполагает переработку новой информации, и часто эта информация касается отношений между явлениями или между явлением и определенным типом поведения. Многие ученые, занимающиеся теорией науче-

[1] Спорным является вопрос о том, действительно ли привыкание является особым видом научения, отличающимся от других, которые мы опишем ниже, таких, как классическое и инструментальное обусловливания. По мнению ряда авторов, оно относится только к процедуре эксперимента, устанавливающего сам факт связи (Rescorla and Holland, 1982).



Иван Петрович Павлов в своей лаборатории с коллегами и лучшим другом (The Bettman Archive)

ний (как и другие исследователи), рассматривают эти отношения в рамках концепции ассоциаций, предполагая, что научение во многом может быть объяснено формированием или укреплением ассоциаций или, наоборот, ослаблением уже существующих ассоциативных связей. Так, например, мы учимся связывать гром с молнией, улыбку с дружелюбием, тигров с зоопарком.

Важность ассоциаций в научении и мышлении была в центре внимания со времен греческих философов, но экспериментальные исследования ассоциаций были начаты только в конце XIX в. И основным вкладом можно считать работу великого русского физиолога И. П. Павлова (1849–1936), посвященную условному рефлексу.

ПАВЛОВ И КОНЦЕПЦИЯ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА

И. П. Павлов получил Нобелевскую премию за исследования пищеварения еще до того, как начал изучать условные рефлексы. В своей более ранней работе Павлов исследовал неврологическое регулирование различных пищеварительных рефлексов, и его лабораторные эксперименты были направлены на изучение секреции слюны у собак.

Павлов выяснил с самого начала, что слюноотделение обычно вызывается пищей (особенно сухой), попадающей в ротовую полость. В ходе исследований, однако, выявился новый факт: слюнный рефлекс мог вызываться также рядом других стимулов, включая стимулы, которые первоначально были совершенно нейтральными. Собаки, проведшие какое-то время в лаборатории, выделяли слюну не только в ответ на вкус мяса во рту, но и просто при виде мяса, или при виде миски, в которую помещалось мясо, или при виде человека, который обычно приносил мясо, или даже при звуке шагов этого человека. Павлов решил исследовать истинную природу этого факта, понимая, что это послужит расширению концепции рефлекса, так как, возможно, данный рефлекс включает в себя как выученные, так и врожденные реакции.

Сначала наблюдения Павлова носили общий характер — определенный ритм шагов, например, лишь случайно стал связываться с появлением пищи. Однако при исследовании эффекта научения Павлов не стал полагаться на случай, а использовал такие стимулы, которые животное могло различить и усвоить (рис. 4.1). В одном из опытов он периодически звонил в колокольчик, за которым всегда следовало кормление собаки. В последующих опытах он наблюдал, что происходит, когда звонят в колокольчик просто так, без появления пищи (Pavlov, 1927).

В результате проведенных опытов Павлов сделал следующее открытие: повторяющиеся сочетания звона и появления пищи приводят к тому, что впоследствии слюна выделяется, как только начинает звонить колокольчик (то есть без появления пищи). Чтобы объяснить свое открытие, Павлов предложил концепцию ***условного*** и ***безусловного рефлексов***. Он утверждал, что безусловный рефлекс имеет врожденную основу и является результатом биологических особенностей организма, в основном не зависимых от научения. Примером может служить выделение слюны, после того как в полости рта окажется пища. Условный рефлекс приобретается путем научения, он обусловлен опытом животного.

Павлов предполагал, что безусловный рефлекс базируется на тесной связи между ***безусловным стимулом (БС)*** и ***безусловной реакцией (БР)***, а условный рефлекс — на связи между ***условным стимулом (УС)*** и ***условной реакцией (УР)***. Однако, как выяснилось, связь между УС и УР устанавливается не сразу. Так, УС (в нашем примере это был звон колокольчика) изначально был нейтральным стимулом — он не вызывал УР. УС начинает вызывать УР (в данном случае слюноотделение) только после некоторых появлений

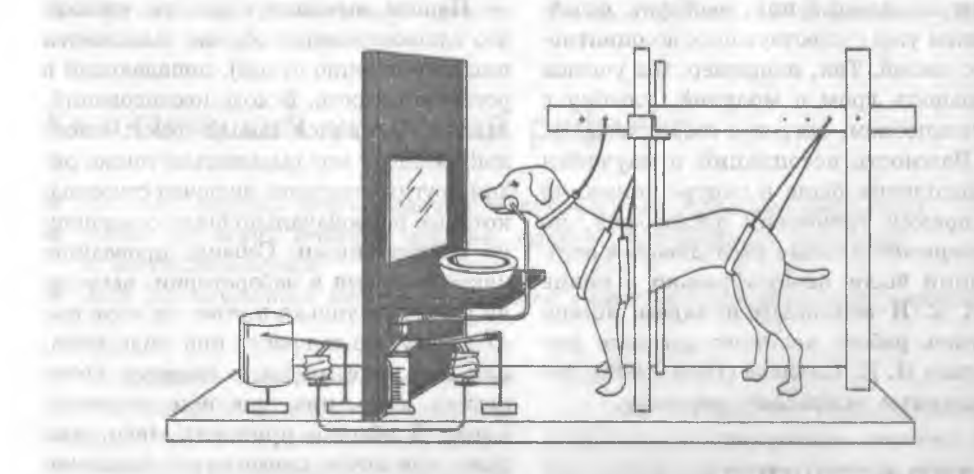


Рис. 4.1. Аппарат для измерения слюнного рефлекса

На рисунке представлена ранняя версия аппарата Павлова для классического обусловливания на примере слюноотделения. Собака содержалась в специальной упряжке; вспышки света использовались как условные стимулы (УС), мясной фарш в миске служил безусловным стимулом (БС). Условная реакция оценивалась с помощью трубки, подведенной к одной из слюнных желез животного (Yerkes and Margulis, 1909)

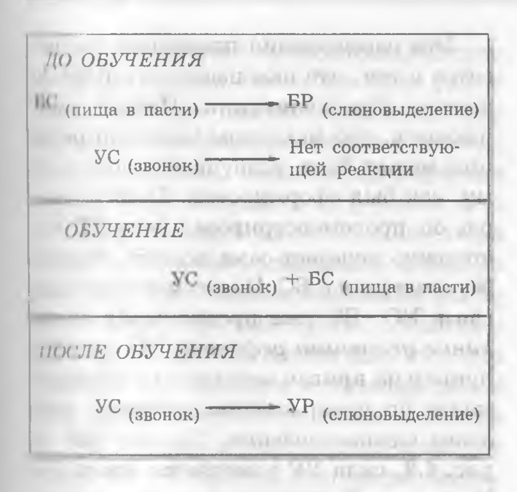


Рис. 4.2. Связь между УС, БС, УР и БР при классическом обусловливании

УС (звон) перед БС (в данном случае — пища в полости рта). На рис. 4.2 представлена обобщенная схема отношений, которые составляют основу того, что ныне известно как ***классическое обусловливание***[1].

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАССИЧЕСКОГО УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА

Павлов смог составить полное и точное описание основных особенностей формирования условного рефлекса, а эти открытия легли в основу последующих исследований в этой области. Ниже приведено описание некоторых экспериментальных открытий Павлова.

Выработка условных реакций

Сначала условный стимул (УС) не вызывает условной реакции (УР). Но после нескольких совместных появлений с безусловным стимулом (БС) условный стимул (скажем, звонок) уже способен вызывать условную реакцию (слюноотделение). Отсюда ясно, что появление БС (пища) одновременно с УС (или, чаще, сразу после него) является определяющим действием в механизме условного рефлекса. Считается, что это сочетание *закрепляет* связь; опыты, в которых присутствуют УС и БС, называются ***закрепляющими пробами***; опыты, в которых УС представляется без БС, называются ***пробами затухания рефлекса***.

На рис. 4.3 представлена идеальная кривая научения, в которой сила УР (ось У) сопоставляется с успешными закрепляющими пробами (ось X). Тенденция очевидна: сила УР, первоначально нулевая, стремительно растет и потом устанавливается на некотором уровне, отличном от нуля. Это легко демонстрируется на примере слюноотделения у собаки в ответ на звонок, но аналогичные

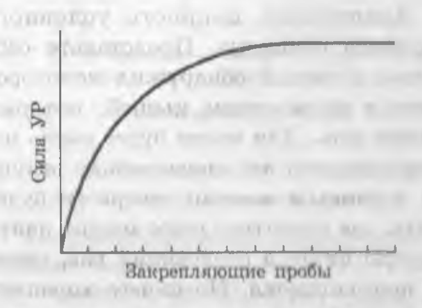


Рис. 4.3. Идеальная кривая научения
Сила УР сопоставляется с количеством закрепляющих проб. Кривая показывает результат множества таких экспериментов, которые демонстрируют, что сила УР возрастает с увеличением количества проб, однако каждая последующая проба приводит к меньшему усилению УР, чем предыдущая

[1] Термин *классическое* используется частично для того, чтобы отдать дань историческому приоритету Павлова, а частично для того, чтобы отделить данную форму условного рефлекса от инструментального условного рефлекса, речь о котором пойдет позже.

примеры можно привести, наблюдая за поведением других животных, при других УС и УР. Таков, вкратце, типичный паттерн фактически всех случаев УР.

Как только связь УС—БС достаточно закрепилась, УС может служить подкреплением для последующих стимулов. Так, Павлов сначала закрепил у собаки рефлекс слюноотделения в ответ на удары метронома, используя мясной фарш как БС. Когда рефлекс установился, он стал показывать собаке черный квадрат вслед за ударами метронома, но уже без подачи пищи. Сочетание появления черного квадрата и стука метронома повторялось несколько раз, и вскоре одного лишь вида черного квадрата было достаточно, чтобы вызвать выделение слюны. Это явление называется ***обусловливанием второго порядка***. В результате, черный квадрат стал сигналом появления ударов метронома, которые, в свою очередь, сигнализировали о появлении пищи.

Затухание и восстановление условного рефлекса

Адаптивная ценность условного рефлекса очевидна. Представьте себе волка, который обнаружил некоторое место с множеством мышей, которых можно есть. Для волка будет очень полезно усвоить эту связь между мышами и данным местом: теперь он будет знать, где вероятнее всего можно найти сытную пищу в следующий раз, когда он проголодается. Но ничего хорошего не было бы в том, если бы эта связь, однажды установившись, уже никогда не могла бы быть нарушена. Мыши могли покинуть эту территорию или быть полностью съедены, так что волк напрасно тратил бы время и энергию, вновь и вновь возвращаясь на это, уже бесплодное, место.

Эти рассуждения прекрасно соотносятся с тем, что нам известно о классическом обусловливании. Павлов смог показать, что механизм условной реакции может быть разрушен подобно тому, как был сформирован. Точнее говоря, он продемонстрировал, что УР постепенно исчезает сама по себе, то есть без сочетания с БС. По его мнению, сама связь УС—БС уже предполагает ***затухание условного рефлекса***. На рис. 4.4 приведена кривая затухания в эксперименте по прекращению действия рефлекса слюноотделения. Так же как на рис. 4.3, сила УР измеряется вдоль оси У, по оси X показывается количество опытов (в данном случае количество ослабляющих проб — опытов без подкрепления). По мере увеличения количества проб поток слюны иссякает. В результате собака усваивает, что УС больше не является сигналом к пище.

Но и само затухание может быть остановлено. Это происходит путем ***восстановления условного рефлекса***, то

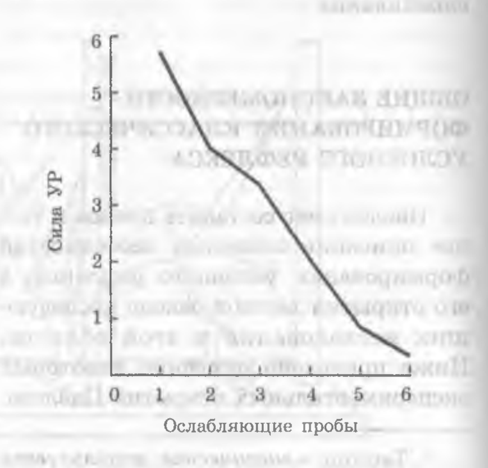


Рис. 4.4. Затухание классического условного рефлекса

График показывает снижение количества выделяемой слюны (УР) с увеличением количества ослабляющих проб, в которых УС предъявляется без БС (Pavlov, 1928)

тем дальнейшего проведения подкрепляющих опытов. Восстановление условного рефлекса обычно происходит быстрее, чем его первоначальное усвоение; иными словами, скорость переобучения выше, чем скорость обучения. Это справедливо даже для ситуации, когда пробы затухания проводились вплоть до полного исчезновения реакции на условный стимул у животного. Очевидно, при затухании не происходит полного «стирания» исходного навыка; после затухания условного рефлекса животное не возвращается в свое первоначальное «наивное» состояние. Оно сохраняет некоторую память об этом навыке, и эта память обеспечивает быстрый старт в восстановлении рефлекса.

Генерализация стимула

До сих пор мы рассматривали ситуации, в которых животное обучалось с помощью конкретных УС: звона колокольчика, ударов метронома или чего-либо еще, — а последующие тесты проводились с тем же стимулом. В реальной жизни, однако, положение вещей намного сложнее. Голос хозяина, вероятно, всегда является сигналом появления пищи, но его точная интонация меняется от случая к случаю. Вид яблони может правильно сигнализировать о наличии фруктов, но яблоки различаются по цвету и форме. Данные факты требуют от животного способности реагировать на стимулы, не идентичные изначальным УС, в противном случае предыдущий опыт становится бесполезным.

Естественным следствием из всего вышесказанного является появление у животного так называемой ***генерализации стимула*** — реакции на определенный круг стимулов, достаточно схожих с изначальным УС. Например, у собаки выработана условная реакция на желтый свет. При последующих испытаниях собака даст наиболее сильную реакцию именно на желтый свет. Однако собака реагирует (хотя и чуть слабее) и на оранжевый свет. Собака, вероятно, будет реагировать и на красный свет, но реакция будет еще слабее. В общем, чем больше разница между новым стимулом и исходным УС, тем слабее УР. Эта закономерность называется ***распределением генерализации***. Пик распределения (наиболее сильная реакция) обычно соответствует тестовому стимулу, который идентичен тому, что использовался при научении (рис. 4.5);

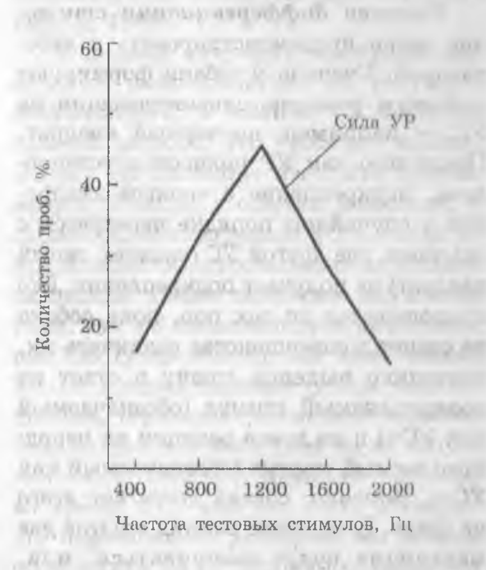


Рис. 4.5. Распределение генерализации классической условной реакции

На графике показана генерализация реакции моргания у кроликов. УС — звук с частотой 1200 Гц, а БС — удар электрическим током. После того как условная реакция на условный стимул была выработана, измерялась генерализация путем предъявления различных тестовых стимулов, проранжированных от 400 до 2000 Гц, и было определено относительное количество проб, в которых кролики давали УР. На графике показаны результаты после нескольких тестовых проб (Moore, 1972)

реакция ослабевает по мере того, как стимулы становятся все менее и менее похожими на изначальный.

Дифференциация стимулов

Очевидно, что генерализация стимула полезна, но она не может применяться слишком широко. Тигр может стать подобным котенку, но тот, кто примет одного за другого, скорее всего, пожалеет об этом. Именно поэтому нужно провести дифференциацию и не пытаться приручить тигра.

Феномен ***дифференциации стимулов*** легко продемонстрировать в лаборатории. Сначала у собаки формируют условную реакцию слюноотделения на УС — например, на черный квадрат. После того как УР полностью установлена, подкрепление с черным квадратом в случайном порядке чередуется с опытами, где другой УС (скажем, серый квадрат) не получает подкрепления. Это продолжается до тех пор, пока собака не станет в совершенстве различать их, постоянно выделяя слюну в ответ на подкрепляемый стимул (обозначаемый как УС+) и не давая реакции на неподкрепляемый стимул (обозначаемый как УС–). Конечно, собака достигает этого не сразу. В процессе ранних опытов два механизма будут смешиваться, или, точнее, генерализация будет преобладать над дифференциацией, и слюна будет выделяться одинаково на УС+ и УС–. Однако количество этих ошибок постепенно уменьшается до тех пор, пока в конце концов не будет достигнута полная дифференциация.

Естественно, дифференциация будет более трудной при значительной схожести УС– и УС+. В ситуации с похожими стимулами ответная реакция на УС+, вероятно, будет распространяться и на УС– (в свою очередь, отрицательная реакция на УС– может распространяться и на УС+. В результате собаке потребуется множество попыток, прежде чем она научится реагировать на стимул без ошибок.

Являются ли стимулы похожими, или они легко дифференцируются? В лю-бом случае важно, чтобы животное усвоило значение и УС+ и УС–. Конечно, оно усваивает, что УС+ сигнализирует появление БС. А как же УС–? Можно подумать, что животное воспринимает этот стимул как не несущий никакой информации — ведь за этим стимулом не следует БС. Но и здесь есть информация: УС– свидетельствует об определенном отрезке времени, в течение которого БС, скорее всего, не появится. Если БС — это громкий шум, тогда УС– является началом периода отсутствия шума. Если БС — это еда, тогда УС– показывает, что еда появится не скоро.

Действительно, УС– и УС+ имеют противоположный смысл: УС– означает отсутствие шума или отсутствие еды, в общем, отсутствие БС. Соответственно, реакция животного на УС–, вероятно, будет обратной реакции на УС+. Если БС — это внезапный сильный шум, то УС+ будет вызывать страх, а УС–, скорее всего, снижать тревогу. Если БС — это еда, то УС+ вызывает слюноотделение, а УС– приводит к меньшему выделению слюны у животного, чем обычно. Таким образом, УС– принимает на себя роль ***ингибитора***: он задерживает реакцию, вызываемую действием УС+.

ГРАНИЦЫ ПРОЯВЛЕНИЯ КЛАССИЧЕСКОГО УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА

Классический условный рефлекс можно наблюдать у многих видов животных, с широким кругом стимулов и

множеством реакций. С помощью рефлекса крабы могут сжимать свои хвостовые позвонки, а осьминоги — менять цвет. В повседневной жизни люди чувствуют голод перед принятием пищи или сексуальное возбуждение в ответ на жест или слово, имеющие эротический подтекст. Однако даже при таком разнообразии условных реакций основные проявления классического условного рефлекса имеют распознаваемый профиль, который мы можем использовать для определения рефлекса, где бы мы с ним ни столкнулись. Узнавая этот профиль, мы можем, например, идентифицировать многие эмоциональные реакции, которые относятся к классическому условному рефлексу.

Обусловливание страха

Во многих случаях условный рефлекс состоит из единичного акта, например, такого, как выделение слюны или моргание. Иногда, однако, УР гораздо сложнее. Мы уже упоминали ситуации, где БС (к примеру, громкий шум) являет собой аверсивный стимул. В этом случае УС приведет ко множественной реакции, включая изменения в поведении животного, а также в его физическом состоянии (сердечный ритм, гормональный фон и т. д.). Короче говоря, животное будет испытывать страх и производить все те действия, которые производят испуганные животные.

Многие исследования были посвящены изучению реактивных эмоций, в особенности страха. Чаще всего в таких исследованиях (например, на крысах) вырабатывалась ***условная эмоциональная реакция (УЭР)***. Сначала крысу учили нажимать на педаль для того, чтобы появилось вознаграждение в виде пищи. После нескольких обучающих опытов крыса начинала делать это с достаточным постоянством, и теперь можно было начать подкрепление страхом: когда крыса нажимала на педаль, предъявлялся УС–, допустим, свет или звук, который длился 3 мин. В конце этого отрезка времени УС прекращался и крыса получала короткий удар электрическим током (БС). Это заставляло крысу на некоторое время перестать нажимать на педаль, но вскоре она вновь возвращалась к этому занятию, и повторялась последовательность УС—БС. Через некоторое время, на протяжении которого крыса нажимала на педаль, сочетание УС—БС снова повторялось, и т. д. (Estes and Skinner, 1941; Kamin, 1965).

В данной ситуации подкрепление страхом накладывается на текущую деятельность, а именно на нажатие крысой педали. Это особенно важно, потому что позволяет измерить степень испуга. Раньше в опытах животное, в сущности, игнорировало УС и, когда он предъявлялся, продолжало нажимать на педаль. Позже животное научилось тому, что УС сигнализирует приближение БС (удар током). На этой стадии УС (и предвосхищение удара током), похоже, тормозило ритмичное нажатие педали, так что животное из-за испуга нажимало педаль с меньшей частотой во время УС, чем без него. Измеряя это ***торможение реакции***, мы можем определить силу условного рефлекса (рис. 4.6).

Выражаются ли подобным образом и человеческие эмоции? Во многих случаях, вероятно, да. Неприятные переживания, произошедшие в какой-то комнате, могут привести к страху перед этой комнатой, падение с велосипеда может привести к страху перед ездой на велосипеде. Эти случаи легко подвести под рамки условного рефлекса. Некоторые психологи предполагают, что крайне сильные страхи, называемые ***фобиями***,

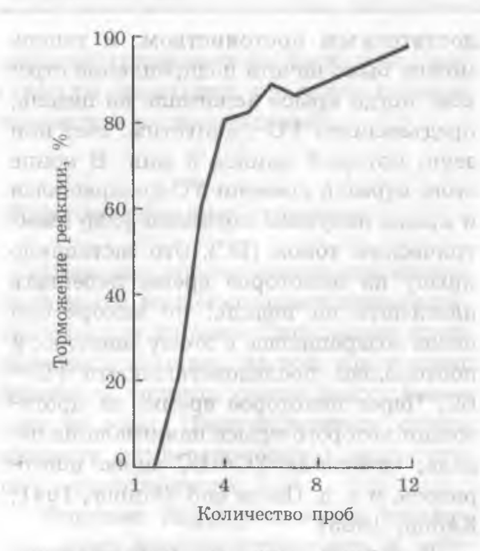


Рис. 4.6. Торможение реакции
Крысу приучают нажимать на педаль в устойчивом ритме, чтобы получить еду. На графике показана зависимость между степенью торможения реакции после предъявления трехминутного светового сигнала (УС), за которым немедленно следует удар током (БС). После 12-ти таких проб торможение достигает уровня 100% и крыса не дает никакой реакции на предъявление УС в течение 3-х минут (Kamin, 1969)

могут рассматриваться в том же контексте, однако другие исследователи скептически относятся к такой точке зрения (Schwartz and Robbins, 1995). Не так уж важно, как будет разрешен этот спор; многие ученые сходятся на том, что механизм условного рефлекса может быть с пользой применен в терапии фобий (к этому вопросу мы вернемся в главе 19).

Отношение между УР и БР

Феномен условной реакции страха подводит нас к важной проблеме, которую мы до сих пор не рассматривали: каковы отношения между УР и БР? При слюноотделении УР и БР кажутся схожими: собаки Павлова выделяли слюну и когда слышали УС, и когда ощущали БС. Но УР и БР, даже несмотря на схожесть, едва ли могут считаться идентичными. В том случае, когда в полость рта попадает мясо (БС), слюноотделение у собаки обильнее и содержит больше ферментов, чем в случае, когда слюна выделяется в ответ на звук (УС).

Различие между УР и БР выражено еще сильнее в случае с условной реакцией страха. Под действием электрического тока животное слегка подпрыгивает и его сердце бьется чаще; это — БР. Когда же животное слышит или видит УС, который сигнализирует об ударе током, оно реагирует совершенно иначе: замирает, напрягается, его сердце бьется медленнее. Это не реакция избегания удара, это — выражение предчувствия страха, то есть УР.

Все сказанное выше имеет глубокий биологический смысл. Животное не может съесть звук, который сопровождает пищу; точно так же сам по себе свет, сопровождающий удар током, не наносит ему никакого вреда. Следовательно, не имеет смысла пугаться УС точно так же, как БС. Напротив, животное, вероятно, воспринимает угрозу УС как сигнал «Будь готов!», как показатель приближения БС. С этой точки зрения, УР есть не что иное, как подготовка животного к БС. Если за звонком наверняка последует пища, тогда звонок означает, что животному следует увлажнить полость рта, то есть подготовиться к еде, к тому моменту, когда пища действительно появится. Если за светом следует удар током, тогда это сигнал для животного напрячь мышцы, чтобы быть готовым к прыжку, когда удар последует (Zener, 1937; Holland, 1984; Hollis, 1984).

Условный рефлекс и действие лекарства

Подготовка к БС может принимать разнообразные формы. Представьте себе, например, человека, который получил большое количество инъекций инсулина — лекарства, уменьшающего содержание сахара в крови. После множества таких уколов человек начинает реагировать на различные стимулы, которые обычно сопутствовали лекарству, такие, как обычная игла. Однако реакция на такие стимулы совершенно обратна реакции на сам препарат: при действии таких стимулов (но без инсулиновой инъекции) уровень сахара в крови повышается.

В контексте условного рефлекса инсулин в данном случае является БС, а БР — не приобретенное опытом, а биологически детерминированное снижение содержания сахара в крови, происходящее под действием инсулина. УС — это вид иглы (или некоторые другие стимулы, которые сопутствуют инъекции). И очевидно, что УР — это повышение уровня сахара в крови.

Эта УР действительно имеет универсальное значение, если мы считаем ее подготовкой к воздействию БС. В нашем теле существуют различные механизмы, которые пытаются сохранить стабильной и неизменной внутреннюю среду (в главе 3 мы рассказывали об этом как о способе поддержания гомеостаза). Инсулин нарушает эту стабильность, снижая уровень сахара в крови. Как же тогда можно сохранить равновесие? Путем повышения инсулина в крови. Это повышение следует сразу же за снижающим сахар действием инсулина, приводя в итоге к общему равновесию, то есть стабильности.

Подготовка организма к инсулину может, следовательно, рассматриваться как ***компенсаторная реакция***, нейтрализующая действие поступающего в организм лекарства. Если провести грубую аналогию, то это похоже на то, как медведь объедается перед началом своей зимней спячки: животное потребляет чрезмерное количество калорий, предназначенное для наступающего энергетического дефицита. Бесспорно, в случае с медведем компенсаторная реакция является преднамеренной и зависит от внешних пищевых ресурсов. Что же касается инсулиновой реакции, то ответная реакция организма происходит автоматически, в полной зависимости от внутренних механизмов.

Инструментальный условный рефлекс

- *Что такое инструментальный условный рефлекс и чем он отличается от классического условного рефлекса?*
- *Какова суть закона эффекта и почему Торндайк считал этот закон аналогией эволюционной концепции?*
- *Что такое подкрепление?*
- *Какое действие оказывают пропорциональный и интервальный режимы?*

Привыкание и классическое обусловливание — это две формы простого научения. Еще одной его разновидностью является инструментальное (или оперантное) обусловливание. Пример инструментального обусловливания

можно найти в зоопарке. Когда тюлень делает прыжок, чтобы взять рыбу у смотрителя зоопарка, он выучивает инструментальную условную реакцию. Она называется инструментальной потому, что ведет к желанному результату.

Инструментальный рефлекс отличается от классического по нескольким параметрам. Самое важное отличие состоит в том, что при оперантном научении подкрепление (то есть награда) зависит от правильной реакции. Для обученного тюленя неправильная реакция означает отсутствие рыбы. Это не подходит для классического рефлекса, в котором БС появляется вне зависимости от того, что делает животное, — например, мясной фарш животное получало независимо от того, выделяло оно слюну или нет. Еще одно отличие касается выбора реакции. При оперантном научении реакция должна быть выбрана из некоторого (иногда большого) числа альтернатив. Тюлень должен выбрать именно прыжок из множества других действий, которые он может продемонстрировать. В классическом рефлексе, в отличие от инструментального, реакция навязана животному: при вкусе мяса оно выделяет слюну, у него нет выбора.

ТОРНДАЙК И ЗАКОН ЭФФЕКТА

Экспериментальные исследования оперантного научения начались примерно сто лет назад, явившись следствием дебатов вокруг дарвиновской теории эволюции путем естественного отбора (см. главу 10). Сторонники дарвиновской теории делали акцент на преемственности среди видов — и вымерших, и ныне существующих: несмотря на внешние различия, крылья птиц, плавники китов и руки человека в своей основе имеют общее костное строение. Эта преемственность является основным аргументом в пользу того, что все эти разнородные организмы происходят от общих предков. Оппоненты теории Дарвина указывали на то, что рассматривалось как принципиальная *прерывность* в эволюции живых существ, а именно на способность человека мыслить и рассуждать, ту способность, которая отсутствует у животных.

В ответ Дарвин и его коллеги доказывали, что преемственность мыслительной функции можно найти и в животном мире. Да, человек гораздо умнее прочих видов, но различия, возможно, гораздо меньшие, чем мы привыкли думать. Для подтверждения своей идеи дарвинисты собирали истории об интеллектуальных достижениях различных животных, например, историю о хитрой кошке, которая рассыпала хлебные крошки на лужайке для того, чтобы нападать на прилетавших птиц (Romanes, 1882).

Во многих случаях, однако, оставалось неясным, являлись ли эти истории доказательствами высокой мыслительной способности животных или лишь элементами фольклора. Если допустить первое, то все равно оставалось непонятным, были ли эти истории литературно обработаны или просто любовно рассказаны гордыми хозяевами животных. Требовались систематические, объективные и документально оформленные исследования. Такие исследования осуществил Эдвард Л. Торндайк (1874–1949). В 1898 г. он описал их в своей докторской диссертации, которая стала одним из классических трудов американской психологии (Thorndike, 1898).

Кошки в проблемном ящике

Метод Торндайка заключался в том, чтобы заставить животное — в его экспериментах это обычно была голодная

ящика — выполнить то или иное задание. Кошка помещалась в ***проблемный ящик*** — ограждение, выбраться из которого можно было только выполнив определенную операцию, такую, например, как нажатие на довольно большую педаль, что позволяло открыть дверцу ящика (рис. 4.7). Как только кошка оказывалась снаружи, она получала небольшую порцию корма. Затем ее снова помещали в ящик для следующей пробы, так что эксперимент мог повториться вновь и вновь до тех пор, пока задание не усваивалось.

При первой пробе типичная кошка отчаянно мяукала, царапалась и бросалась на ограждение. Это продолжалось в течение нескольких минут до тех пор, пока она, совершенно случайно, не совершала правильное действие. Последующие опыты приносили постепенный прогресс. Период борьбы сокращался, и животному требовалось все меньше и меньше времени, чтобы совершить операцию, открывающую дверцу. И когда опыты подходили к концу, поведение животного менялось до неузнаваемости по сравнению с начальным. При попадании в ящик оно немедленно устремлялось к педали, деловито и быстро нажимало за нее и спешило через открывшуюся дверцу получить свою заслуженную награду.

Если бы кто-то просто увидел, как ведет себя кошка в момент завершения опытов, он мог бы поверить в существование разума и мышления у животных. Но Торндайк фиксировал, сколько времени требуется животному в каждой пробе, чтобы выбраться из ящика — ***латентный период реакции*** животного, — и показал, как это время меняется в процессе научения. Торндайк обнаружил, что полученная им кривая снижается по мере процесса научения. Это не соответствует поведению животного, когда оно приходит к пониманию того, как решается проблема. Если бы это было так, кривая научения имела бы резкий спад в тот момент, когда кошка поняла задачу. «Ага! — проурчала бы кошка, которую внезапно осенило, — вот эта педаль даст мне выйти»;



Эдвард Л. Торндайк
(The Grander Collection)

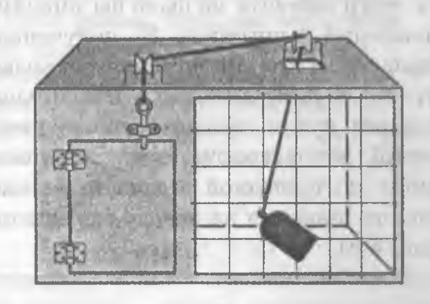


Рис. 4.7. Проблемный ящик
Животное, помещенное в этот ящик, нажимало на педаль, прикрепленную к веревке, и вынимало таким образом щеколду, которая запирала дверцу (Thorndike, 1911)

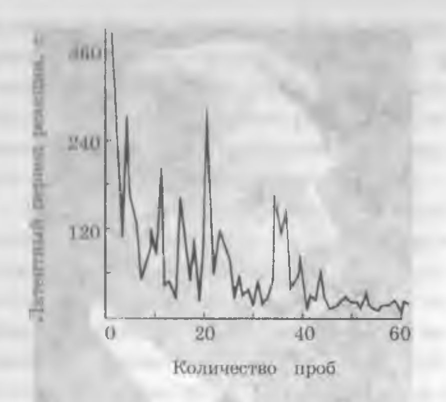


Рис. 4.8. Кривая научения одной из кошек Торндайка

Чтобы выбраться из ящика, кошка должна была повернуть деревянный рычаг из вертикального в горизонтальное положение. График показывает постепенное снижение латентного периода реакции животного (времени, необходимого для того, чтобы выбраться из ящика). Заметьте, что кривая совершенно неоднородна и имеет довольно выраженные колебания. Это характерно для кривых научения отдельных животных. Монотонные кривые в основном получаются при усреднении результатов, полученных у множества особей (Thorndike, 1898)

и с этого момента не было бы никаких завываний и прыжков. Но полученная Торндайком кривая научения показывает, что кошки достигали правильной реакции путем незначительных улучшений, демонстрируя отсутствие понимания поставленной задачи и без внезапного озарения по поводу ее решения (рис. 4.8).

Закон эффекта

По мнению Торндайка, первоначальные реакции кошек на ситуацию были, скорее всего, результатом предыдущего опыта или некоторых врожденных склонностей. Как оказалось, все эти реакции не привели к успеху. В ходе дальнейших опытов вероятность подобных реакций постепенно снижалась. Вероятность правильных действий животного изначально была невысокой, но в процессе научения она неуклонно повышалась. По выражению Торндайка, правильная реакция постепенно «впечатывалась», тогда как ошибочные реакции постепенно «стирались» из памяти животного.

Какие же причины приводят к усилению одних реакций и ослаблению других? Торндайк считал, что существует ***закон эффекта***, который гласит, что если за реакцией следует награда, то эта реакция закрепляется. Если же вслед за реакцией не следует никакой награды (или, тем более, если следует наказание), то реакция ослабевает. Иными словами, устойчивость реакции определяется тем, что за ней следует (рис. 4.9).

Таким образом, не нужно постулировать какой-то особый интеллектуальный процесс у животных, чтобы объяснить его поведение. Не будем утверждать, что животное установило связь между действием и следствием или пыталось достичь какой-то цели. Если животное сделало некоторое действие, за которым последовала награда, то весьма вероятно, что это действие впоследствии будет повторено.

Результаты исследований Торндайка хорошо вписались в схему эволюционного мышления, доминировавшую в то время в обществе. Во-первых, закон эффекта утверждает адаптивную природу поведения животных, которая формировалась постепенно и служила созидательным целям природы. Во-вторых, и это очень важно, Торндайк отмечал, что закон эффекта является близкой аналогией дарвиновского принципа естественного отбора. Успешно адаптировавшиеся представители вида



Рис. 4.9. Закон эффекта

На рисунке показана схема теории инструментального научения Торндайка. При первой пробе склонность к выполнению различных ошибочных реакций (бросание на стенки, прыжки вверх и вниз) очень сильна, тогда как вероятность совершения правильной реакции (нажать на педаль) слаба или отсутствует. По мере продолжения опытов вероятности этих реакций меняются. Ошибочные действия теряют свою силу, поскольку ни одно из этих действий не ведет к немедленному вознаграждению. Напротив, правильная реакция получает постоянное подкрепление, поскольку за ней сразу же (или почти сразу же) следует награда

будут жить достаточно долго, чтобы передать свои навыки следующему поколению; те, кто не адаптирован, вероятно, вымрут, практически не оставив следа. В жизни отдельной особи закон эффекта служит, в сущности, аналогом закона естественного отбора поведенческих реакций: успешные реакции сохраняются, бесполезные «вымирают». «Это — процесс отбора среди реакций... путем исключения неподходящих реакций, приводящих к дискомфорту, и путем выбора соответствующих реакций, приводящих к удовольствию... Тот, кто учится и избегает опасности, *будет жить, чтобы учиться еще один день...*» (Thorndike, 1899).

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

УСЛОВНОЕ ПОДКРЕПЛЕНИЕ, НАРКОТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ПЕРЕДОЗИРОВКА

Механизмы классического условного рефлекса оказывают на нас многообразное влияние и могут способствовать объяснению проблемы, имеющей чрезвычайное социальное, политическое и медицинское значение, — проблемы наркотической зависимости.

Ключ к пониманию наркомании лежит в тех нескольких принципах, которых мы уже касались. Во-первых, мы упоминали, что функционирование многих систем организма направлено на поддержание постоянной внутренней среды. В частности, некоторые системы вызывают компенсаторные реакции, где бы ни происходили изменения, для того, чтобы блокировать перекос и сохранить стабильность. Снижение температуры тела, например, приводит в действие механизмы, генерирующие тепло; внезапное появление неожиданного стимула запускает в действие процесс возвращения организма в состояние покоя. И, наконец, мы уже отмечали, что некоторые из этих компенсаторных реакций являются приобретенными, вероятно, через механизм условно-рефлекторной связи.

Как это применить к таким наркотикам, как морфин и героин? Эти наркотики дают различные эффекты, включая избавление от боли, ощущение эйфории и расслабления. Но после повторяющихся приемов наркотика все эти эффекты ослабевают. Другими словами, у употребляющего наркотик развивается наркотическая толерантность — снижение реакции на наркотик и, вместе с тем, появляется потребность во все большей и большей дозе для достижения полного эффекта.

В главе 3 мы предположили, что эта толерантность является результатом обратной реакции. Теперь мы можем уточнить и

развить нашу мысль. Для наркомана со стажем вид шприца (достаточно лишь одного намека) — это достоверный сигнал скорого поступления героина. В сущности, вид иглы — это условный стимул (УС), говорящий об обязательном поступлении наркотика (БС). Чтобы подготовиться к его приему, организм производит условную компенсаторную реакцию (УР), которая прямо противоположна биологически детерминированной реакции организма на сам героин (БР). Таким образом, УР блокирует БР или, по крайней мере, снижает ее действие, все же допуская некоторое действие наркотика. (Именно это является целью противодействующего процесса; блокировка изменений, производимых наркотиком, защищает баланс организма. Это снижение воздействия мы и называем наркотической толерантностью.

Условный рефлекс может также объяснить ту жажду наркотика, которая является центральной проблемой в наркомании. Представьте, что героиновый наркоман видит шприц или проходит через ту местность, где он обычно «торчал», но по той или иной причине героина у него нет. В этом случае включается УС (вид иглы, «торчковой» улицы), запуская УР (компенсаторную реакцию), но БС (наркотик) не вводится, исключая, таким образом, БР (действие наркотика). Наркоман испытывает компенсаторную реакцию, которой ему нечего противопоставить. Мы предполагаем, что здесь и находится источник патологического влечения к наркотику.

Подтверждает это предположение и то, что особые чувства и симптомы, характерные для наркотического голода, на самом деле прямо противоположны тем, которые связываются с самим наркотиком. Героин вызывает эйфорию, спокойствие и снижение чувствительности к боли, тогда как героиновый голод связан с депрессией, беспокойством, повышенной болевой чувствительностью. Героин вызывает сухость во рту, в глазах и в носу, а его нехватка — слезы, насморк и слюнотечение.

Это замечание может иметь прямое отношение и к еще одному важному моменту наркомании. В настоящее время существует несколько различных методов лечения наркомании, включая метадоновую терапию. Однако количество рецидивов в употреблении запрещенных опиатов после лечения оценивается в 70–80% (Rosenhan and Seligman, 1995). Почему это происходит? Большинство наркоманов после лечения возвращаются в ту же физическую и социальную среду, в которой они жили во время приема наркотиков. Эта среда наполнена знаками, связанны-

ми с прошлым употреблением наркотика, и именно эти знаки запускают желание наркотика. Уровень рецидива значительно ниже, если пациенты после лечения не возвращаются в исходную среду и не сталкиваются таким образом с объектами наркотических ассоциаций.

Следующий, и очень сильный, аргумент в пользу противодействия наркотикам мы находим, когда рассматриваем самый опасный аспект наркомании — возможность смертельной передозировки. Представьте себе наркомана с большим опытом наркотизации в своей квартире. У него постепенно развивается толерантность к наркотику благодаря компенсаторной реакции, срабатывающей в ответ на множественные ассоциативные знаки в его квартире. А теперь представьте, что он решил уколоться в каком-то новом месте — предположим, на квартире друга. А это, в итоге, новые УС, поскольку многие из обычных ассоциативных знаков в этом случае отсутствуют. В соответствии с тем, что мы знаем о генерализации стимула, это приведет к снижению УР, то есть к более слабой компенсаторной реакции, и последствия этого могут быть катастрофическими. Когда возможность компенсировать действие наркотика снижена, организм наркомана в новой среде может не справиться с тем количеством наркотика, к которому он уже привык.

Подтверждение этого предположения можно найти в реальной жизни, если проанализировать данные опроса наркоманов, переживших передозировку героина. Они часто говорят, что околосмертельная доза была не больше обычной. Кроме того, нет никаких оснований считать, что эта инъекция едва не стала смертельной из-за примесей или неочищенности наркотика. Но что изменилось в этом случае? То, что человек укололся в новом месте, новой компании и т. д. Подобные данные были получены и в лаборатории. Крысы могут переносить высокие дозы героина, если они получают дозу в тех же условиях, в которых обычно получали героин; в новом месте они не могут переносить ту же самую дозу (Siegel et al., 1982; Siegel, 1983).

А как обстоит дело с другими наркотиками? Условная компенсаторная реакция может проявляться и в реакции человека на никотин и амфетамин; многие другие наркотики также вызывают подобную реакцию. И особенно впечатляет тот факт, что эксперименты Павлова со слюноотделением у собак, проведенные почти сто лет назад, дают нам основание делать весьма важные выводы относительно проблем наркомании.

СКИННЕР И ОПЕРАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Экспериментальные исследования оперантного поведения начал Торндайк, но психологом, определившим образ мышления современных ученых в данной области, был Б. Ф. Скиннер (1904–1990). Он в числе первых настаивал на проведении различий между классическим и инструментальным рефлексом. В классическом рефлексе поведение животного вызывается УР; слюноотделение, например, запускается внешним объектом. Но в инструментальном рефлексе, как утверждал Скиннер, животное гораздо меньше зависит от внешней ситуации. Его реакции проистекают изнутри и вызываются тем, что мы называем *волей*. Скиннер назвал эти инструментальные реакции ***оперантами***: они оказывают действие на среду, внося изменения, приводящие к награде. В концепции как Торндайка, так и Скиннера награда имела решающее значение, и Скиннер принял предложенный Торндайком закон эффекта, считая, что последствие действия определяет усиление или ослабление операнты (Skinner, 1938).

Однако Скиннер был уверен в том, что метод исследования научения Торндайка является неэффективным. Вместо помещения животных в проблемный ящик Скиннер искал метод, в котором инструментальная реакция может выполняться постоянно и быстро. Многие свои исследования он провел, используя оперантные камеры (широко известные как «ящики Скиннера»), в которых крыса нажимала на рычаг или голубь клевал светлый диск (рис. 4.10). В этих ситуациях животное находилось перед рычагом или диском в течение, скажем, часа, нажимая или клюя в том темпе, который оно само выбирало. Сила реагирования животного автоматически записывалась, а стимулы

а



б



Рис. 4.10. Животные в оперантных камерах

а — крыса, нажимающая на рычаг, чтобы получить подкрепление — еду (Mike Salisbury); *б* — голубь, клюющий светлый диск для получения еды. После того как он клюнет именно этот диск, на несколько секунд открывается кормушка, расположенная прямо под диском (Susan M. Hogue)



Б. Ф. Скиннер
(Life Magazine, Time Warner, Inc.)

и подкрепление управлялись компьютером. Обычной мерой силы реагирования является ***скорость реакции***, то есть количество реакций в единицу времени.

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА

Большинство проявлений оперантного научения подобны проявлениям условного рефлекса. Рассмотрим подкрепление. В концепции классического условного рефлекса этот термин связывается с операцией (установление связи УС—БС), которая усиливает УР. При оперантном научении подкрепление относится к аналогичной операции, усиливающей реакцию с помощью последующего привлекательного стимула или ситуаций, которые содержат что-то приятное, наподобие зерна для голодного голубя. И напротив, подкрепление может заключаться в ограничении или защите от чего-то неприятного, например, в прекращении ударов электрическим током.

Другими словами, подкрепление может заключаться либо в наличии каких-то желаемых стимулов (стимулов, в которых животное испытывает потребность), либо в исключении каких-то аверсивных стимулов (стимулов, которых животное обычно старается избежать). Оба этих стимула обеспечивают улучшение состояния животного и закрепляют предыдущий тип его поведения.

Так же как и при классическом обусловливании, вероятность инструментальной реакции увеличивается с ростом количества подкреплений и происходит затухание реакции, когда подкрепление убирается.

Генерализация и дифференциация

Инструментальная реакция не *вызывается* внешним стимулом; по терминологии Скиннера, она *проистекает изнутри*. Но это отнюдь не означает, что внешние стимулы не играют роли. Они также осуществляют контроль над поведением, поскольку служат ***дифференцирующими сигналами*** для животного. Представьте себе голубя, которого научили прыгать на педаль, чтобы получить зерно. Когда горит зеленый свет, прыжок на педаль вознаграждается. Но когда горит красный свет, нажатие на педаль не приносит награды. В данных условиях зеленый свет становится положительным дифференцирующим сигналом, а красный — отрицательным (обычно обозначаются как С+ и С– соответственно). Голубь быстро выучивает эту закономерность, прыгает при наличии первого сигнала и не прыгает при наличии второго.

Поясним разницу между стимулами. УС+ извещает животное о событиях в мире: «Независимо от того, что ты делаешь, приближается БС». С другой стороны, С+ говорит животному о будущем результате его действия: «Если ты сделаешь это сейчас, ты будешь вознагражден». УС− показывает, что БС не последует (опять-таки независимо от поведения животного). С−, напротив, говорит животному, что нет надобности реагировать именно сейчас.

Несмотря на эти различия, функции генерализации и дифференциации очень похожи в классическом и инструментальном рефлексах. Рассмотрим распределение генерализации. Раньше мы видели, что при тренировке с одним УС (допустим, высоким тоном) и тестовых испытаниях с другим (низким тоном) УР будет снижена. Чем больше разница в УС, тем больше спад в силе УР. То же самое можно наблюдать в инструментальном рефлексе: в одном эксперименте голубей обучали стучать клювом по диску при желтом свете. Позже тесты проводились с использованием различных волн цветового спектра, и результаты показали соответствующее распределение генерализации (рис. 4.11). По мере того как контрольный свет становился все менее похожим на исходный С+, голуби были все менее склонны клевать диск (Guttman and Kalish, 1956).

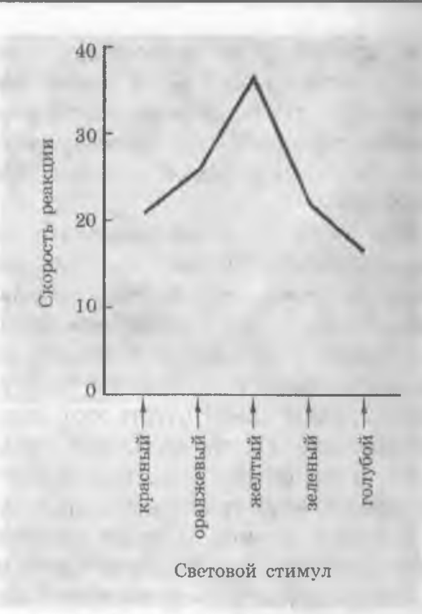


Рис. 4.11. Генерализация стимула при инструментальном рефлексе

Первоначально голуби реагировали на желтый свет. При последующих испытаниях со световыми волнами различной длины они демонстрировали стандартное распределение генерализации, более часто стуча клювом при свете, похожем на желтый (например, при зеленом или оранжевом), чем при свете, отстоящем дальше от желтого (таком, как голубой или красный). До подкрепления на желтый свет скорость их реакции клевания была минимальной и приблизительно одинаковой при любом свете (Reynolds, 1968)

Дрессировка

Закон эффекта гласит, что как только УР установилась, подкрепление работает на ее усиление. Но что заставляет животное выполнить желаемое действие в первый раз? Некоторые реакций не составляют проблемы: клевание — это такое действие, которое голуби производят постоянно, предоставляя множество возможностей для закрепления этой реакции; это справедливо и для крыс, нажимающих и передвигающих легко достижимые предметы в своем окружении.

Но как обстоит дело с более сложными реакциями? Например, мы можем установить в камере рычаг настолько высоко, что крысе придется вытянуться на задних лапах, чтобы достать его. Теперь крыса может нико-

гда не произвести операцию нажатия на рычаг произвольно. Тем не менее, она может выучить это действие, если провести соответствующую *дрессировку*, осуществляется методом *постепенного приближения*.

Как научить крысу нажимать на высоко поднятый рычаг? Сначала мы должны научить ее получать свою лакомую награду. С равными интервалами раздаются щелчки — и съедобные шарики падают в маленькую чашку. Сначала крысу может пугать этот звук, но привыкание быстро подавляет страх, так что очень скоро крыса приближается к блюдцу и берет шарики, как только слышит щелчок. С этого момента можно начинать дрессировку. Сначала мы стимулируем животное просто находиться в том районе, где расположен рычаг. Как только крыса попала туда, мы кладем в чашку пищу: крыса слышит щелчок и съедает шарик. Очень скоро крыса научится оставаться вблизи чашки практически все время, позволяя нам повысить требования: отныне она поощряется, только если смотрит на рычаг. Эта реакция также вскоре усваивается, и тогда мы еще больше усложняем свои требования: теперь крыса поощряется только в том случае, если она смотрит на рычаг и чуть-чуть вытягивает тело вверх. Мы продолжаем в том же духе, поощряя крысу только тогда, когда она вытягивается полностью вверх к рычагу, затем — только когда она касается его и т. д. Шаг за шагом мы подталкиваем крысу к желаемому действию. При этом ведущим принципом является немедленность подкрепления. Если мы хотим поощрить крысу за стояние на задних лапках, мы должны сделать это в момент выполнения действия; даже секундное промедление может стать слишком долгим, потому что потом крыса может опуститься на четыре лапы, и если мы дадим ей награду позже, подкрепление получит неправильная реакция.

С помощью этого метода животных обучают выполнять чрезвычайно сложные действия. Голуби могут играть в пинг-понг, собаки — играть трехаккордовый мотив на игрушечном пианино. Зачастую они участвуют в шоу-бизнесе (рис. 4.12). Некоторые предприимчивые психологи организовали живые аттракционы, создавая таких звезд, как Присцилла Воспитанная Свинья, которая «продвигала на рынке» некоторые фермерские продукты (Breland and Breland, 1951). Присцилла включала радио, съедала завтрак за кухонным столом, собирала грязную одежду и бросала ее в корзину, пылесосила пол и, сделав все это, выбирала продукты спонсора, отдавая предпочтение именно им, — то есть выполняла совокупность действий, которая делает честь как спонсору, так и силе подкрепления.

Обусловленное подкрепление

До сих пор наши примеры подкрепления касались пищи, воды и прекращения ударов электрическим током. Но инструментальное научение не всегда предполагает подкрепление с таким непосредственным биологическим значением. Например, учитель музыки редко поощряет своих студентов едой; кивок или реплика «хорошо» — обычно все, что требуется. Как же подход Торндайка объясняет подкрепляющий смысл слова «хорошо»?

Торндайк и Скиннер считали, что стимул приобретает подкрепляющее значение, если он неоднократно появляется в сочетании с другим подкреплением. Таким образом стимул может стать *обусловленным подкреплением* и







Рис. 4.12. Животные в шоу-бизнесе
а — свинья, обученная с помощью дрессировки катить магазинную тележку. Животное обучали ставить передние ноги на ручку, встав на задние ноги, и толкать тележку перед собой, шагая на задних ногах (Animal Behavior Enterprise); *б* — белки, обученные стоять на задних лапах, держаться за поручень и кататься на водных лыжах (Gerald Davis/Contact Press Images)

впоследствии действовать как любое другое подкрепление.

Множественные эксперименты показывают, что нейтральные стимулы могут приобретать качества подкрепления подобным образом. Например, шимпанзе в одном из опытов сначала научили опускать жетоны в торговый автомат, чтобы получать виноград. Усвоив это, она затем научилась выполнять следующую операцию, связанную с тем, чтобы достать жетоны (Coles, 1937; рис. 4.13). Подобные примеры показывают, что решающим фактором в превращении стимула в обусловленное подкрепление является его связь с первичным подкреплением. Вполне естественно, что это свойство тем сильнее, чем чаще сочетаются два этих стимула. Можно также ожидать, что обусловленное подкрепление будет постепенно терять свою силу при многократном появлении без поддержки первичного подкрепления.

Все это доказывает, что обусловленное подкрепление сродни, а может быть, и идентично классическому условному рефлексу. Короче говоря, обусловленные подкрепления (жетоны, улыбки, кивки) подобны УС. В обоих случаях первоначально нейтральные стимулы связываются с важными биологическими потребностями, и как только это происходит, УС или обусловленное подкрепление принимает на себя мотивационную роль.



Рис. 4.13. Обусловленное подкрепление у шимпанзе

Шимпанзе использует жетон, чтобы получить пищу, перед этим поработав над тем, чтобы добыть жетон (Yerkes Regional Primate Research Center of Emory University)

Режимы подкрепления

За пределами лаборатории подкрепление происходит лишь периодически: нам не платят после выполнения каждого задания во время работы; мы лишь иногда выигрываем в лотерею; рыбак выуживает рыбу не при каждом забрасывании удочки, и даже теннисные звезды, случается, проигрывают матчи. Все это случаи ***частичного подкрепления***, в которых наши действия вознаграждаются далеко не всегда.

В лаборатории частичное подкрепление может быть организовано в нескольких вариантах. Вознаграждение может даваться после того, как выполнено какое-то количество действий или по прошествии некоторого времени. Каждый из этих вариантов может быть описан через ***режим подкрепления***. По существу, этот режим описывает правила, которые определяют, когда и при каких условиях реакция получает подкрепление.

Режимы пропорционального подкрепления. Одним из примеров такого подкрепления является ***режим с фиксированным соотношением (ФС)***, когда участник эксперимента должен произвести определенное количество действий для получения каждого вознаграждения. Количество требуемых действий определяет показатель соотношения, стоящий рядом с ФС: если требуются два действия для получения одного подкрепления — это режим ФС 2. Если требуются три или четыре действия — это режим ФС 3 или ФС 4 (и т. д.). Такой режим может приводить к высоким темпам реагирования, особенно при высоком показателе соотношения, но чтобы достичь такого темпа, показатель должен повышаться постепенно, начиная с 1 (каждое действие вознаграждается).

Когда показатель ФС достаточно высок, появляется новая особенность в поведении: вслед за каждым вознаграждением животное делает некоторую паузу; чем выше показатель, тем длиннее пауза (рис. 4.14). Таким образом, лабораторный голубь имеет много общего со студентом, который закончил одну курсовую работу и должен начинать другую. Тяжело начинать, но когда первый лист будет закончен, второй пойдет легче.

Паузу, следующую за каждым подкреплением, можно удалить, перейдя к ***режиму с произвольным соотношением (ПС)***. В этом режиме подкрепление также следует после определенного количества действий, но количество необходимых действий варьирует от одного подкрепления к другому. Режим ПС описывается средним числом необходимых действий: так, например, ПС 10 — это режим, в котором животное получает вознаграждение в среднем за каж-

дые 10 действий. Но при таком режиме может оказаться, что первых пяти действий будет достаточно для получения одного вознаграждения, а для того, чтобы заработать следующее, потребуются еще пятнадцать.

В режиме ПС животное никак не может знать, какое из действий принесет ему следующую награду. Может быть, следующее действие принесет приз, а может быть, потребуется еще сто. Эта неопределенность помогает понять, почему режим ПС вызывает такой высокий уровень реагирования и у людей, и у животных. Это легко продемонстрировать в лаборатории, но более убедительные доказательства можно найти в любом казино. Там игральные автоматы выплачивают выигрыш по законам режима ПС, с так устроенной системой подкрепления, что «реакции» проходят в очень быстром темпе, являясь залогом того, что казино будут приносить выгоду своим владельцам, но не их клиентам.

Интервальные режимы. В основе режимов пропорционального подкрепления лежит некоторое количество реакций. Интервальные режимы основаны на времени. При ***режиме с фиксированным интервалом (ФИ)*** подкрепление появляется только после прохождения определенного интервала времени с момента последнего подкрепления. Как только интервал пройден, следующее действие приносит награду. Примером режима ФИ может служить заглядывание в почтовый ящик. Неважно, сколько раз вы проверяете свой ящик; ваши старания останутся бесполезными, если вы открываете ящик до того, как принесли почту. Но как только почта доставлена, следующая же попытка обязательно будет вознаграждена. Поскольку почту, как правило, приносят ежедневно, режим будет иметь интервал в 24 часа.

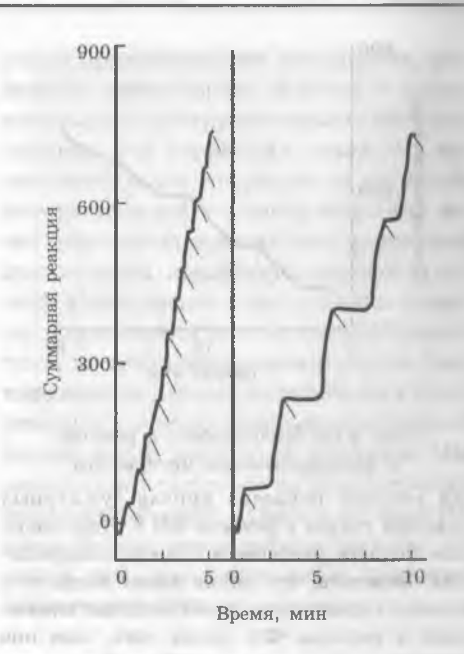


Рис. 4.14. Эксперименты в режиме с двумя фиксированными соотношениями

На рисунке показаны кривые суммарных реакций голубя: сколько раз он клюнул диск после 5 минут нахождения в оперантной камере и после 10 минут. Чем ближе к вертикали наклон кривой, тем выше скорость реакции. Левая кривая показывает действия голубя при ФС 65, правая — при ФС 185. Диагональные штрихи указывают время, по истечении которого голубь получил подкрепление. Обратите внимание на характерные паузы после увеличения показателя фиксированного соотношения и на то, что продолжительность пауз возрастает вместе с увеличением этого показателя (Ferster and Skinner, 1957)

После того как животное провело некоторое время, действуя в режиме ФИ, у него появляется характерный способ поведения. Сразу же после подкрепления скорость реакции очень мала. Однако постепенно увеличивается, и реакции все ускоряются и ускоряются по мере того, как приближается конец интервала (рис. 4.15).

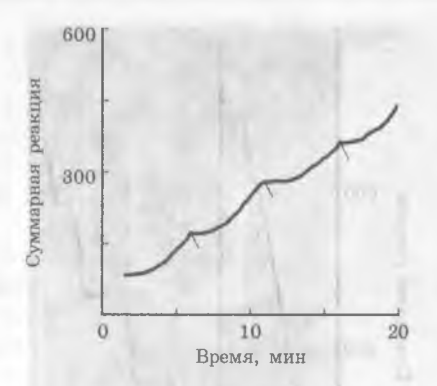


Рис. 4.15. Эксперимент в режиме с фиксированным интервалом

На рисунке показана кривая суммарных реакций голубя в режиме ФИ 5. Диагональные штрихи указывают момент подкрепления. Заметьте, что линия имеет волнистую форму, характерную для поведения животного в режиме ФИ после того, как оно выполнило несколько действий в интервальном режиме (Ferster and Skinner, 1957)

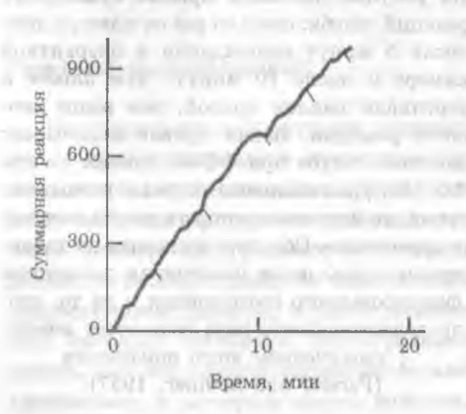


Рис. 4.16. Эксперимент в режиме с произвольным интервалом

На рисунке показана кривая суммарных реакций голубя. Диагональные штрихи указывают момент подкрепления. Как видно из рисунка, скорость реакции чрезвычайно высока и паузы после подкрепления отсутствуют (Ferster and Skinner, 1957)

Манера поведения животного изменится в условиях ***режима с произвольным интервалом (ПИ)***. В принципе, отличия между режимом ПИ и режимом ФИ — такие же, как между режимами ПС и ФС. В режиме ПИ подкрепление происходит после какого-то определенного интервала, однако этот интервал непредсказуемо изменяется от опыта к опыту (рис. 4.16).

Частичное подкрепление и затухание. Различные режимы подкрепления, как мы уже видели, оказывают разнообразное влияние на поведение. Но один из важнейших эффектов частичного подкрепления проявляется только в процессе затухания. Основной результат можно выразить просто: частичное подкрепление замедляет процесс затухания. Этот феномен иногда называют ***эффектом частичного подкрепления*** (Humphreys, 1939; рис. 4.17).

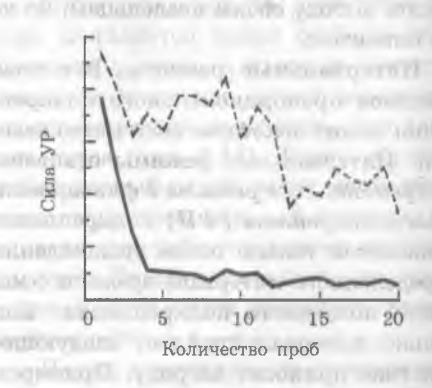


Рис. 4.17. Эффект частичного подкрепления

На рисунке показана скорость затухания УР при одинаковом количестве проб у двух групп крыс. Одна группа получала полное подкрепление (то есть при каждой пробе), другая — только в 30% проб. Из графика видно, что группа с полным подкреплением (сплошная линия) прекратила действия значительно раньше, чем группа, получавшая частичное подкрепление (штриховая линия) (Weinstock, 1954)

На первый взгляд, эффект частичного подкрепления кажется парадоксальным. Если каждое подкрепление усиливает инструментальную реакцию, тогда большее количество подкреплений должно приводить к большей устойчивости поведения. Мы, естественно, ожидаем, что группа, получавшая полное подкрепление, будет продолжать свои действия гораздо дольше той, которая получала подкрепление в течение только 30% проб. Однако в действительности происходит как раз обратное. Почему? Исходя из позиции здравого смысла, можно сказать, что частично вознаграждаемое животное привыкло к тому, что не каждое усилие ведет к успеху; оно усвоило, что «если сразу получить не удалось, нужно попытаться снова». Животное, возможно, сначала даже не замечает, что начались угухающие пробы, поскольку оно и до этого момента много раз осуществляло реакцию без вознаграждения.

Границы проявления инструментального условного рефлекса

Выше мы отмечали, что проявления классического условного рефлекса можно наблюдать у самых разных животных и в самых разных ситуациях. То же справедливо и для инструментального условного рефлекса. Мы уже упоминали крыс, обученных нажимать на педаль, кошек, обученных тянуть за проволочную петлю, и обезьян, умеющих управляться с торговыми автоматами. Можно привести множество других примеров, поскольку инструментальный рефлекс встречается и среди простых видов (таких, как пчелы) и среди высших видов (таких, как человек).

Распространенность инструментального рефлекса проявляется в многообразии применения его техники за пределами лаборатории. Многие тюрьмы используют инструментальное обусловливание для коррекции поведения заключенных; многие родители подобные методы используют при воспитании детей (правила поведения дети усваивают практически исключительно этим путем). Инструментальные техники широко применяются в клинической практике, включая метод психотерапии (так называемые методы модификации поведения) и использование поощрительных фишек среди пациентов клиники. Мы вернемся к некоторым из практических приложений этого явления в главе 19, когда будем рассматривать методы лечения при различных видах психических расстройств.

Аверсивное обусловливание

До сих пор мы рассматривали такие случаи, когда действие приносит вознаграждение. А как же наказание? Это другая сторона медали, когда за реакцией следует какой-либо неприятный стимул, будь то пугающий шум для лабораторных крыс или строгое «Нет!» для капризного ребенка. Не вызывает сомнения, что субъект понимает, что он должен минимизировать эту неприятность; такая форма научения называется ***аверсивным обусловливанием.***

Наказание. Аверсивные стимулы могут выполнять множество различных функций в инструментальном научении, и самая очевидная из них — наказание. Здесь реакция сопровождается неприятным следствием, что делает эту реакцию менее вероятной в будущем.

Избавление и избегание. При наказании аверсивный стимул используется для устранения нежелательного

поведения. Но он может использоваться и для того, чтобы закрепить реакцию. Реакция избавления позволяет животному выполнить действия, устраняющие неприятную ситуацию. Реакция избегания является еще более хорошим выходом: она предотвращает действие негативного стимула с самого начала. Безусловно, с точки зрения животного, и избавление и избегание ведут к хорошему результату; не удивительно, что и реакция избавления и реакция избегания быстро усваиваются. Пример избавления: крыса быстро учится нажимать на педаль, чтобы выключить электрический ток. Пример избегания: собака перепрыгивает из одного вольера в другой, как только слышит звук, сигнализирующий о приближении электрического удара. Если она прыгает до истечения определенного времени, ей удается полностью избежать удара (рис. 4.18).

Аверсивное обусловливание и закон эффекта. Рассмотрим собаку, которая прыгает из вольера в вольер, чтобы избежать удара током. На ранних стадиях научения собака не прыгает до тех пор, пока не начнет действовать ток, и каждый прыжок вознаграждается прекращением действия тока. Позже собака выучивается прыгать достаточно рано, чтобы вовсе избежать удара током. Если же подкрепление для прыжков (прекращение действия тока) больше не поступает, то это должно привести к затуханию реакции. Однако животное продолжает прыгать. Почему это происходит?

Каждый прыжок собаки сопровождается отсутствием действия тока, и это, вероятно, подкрепляет реакцию. Но давайте поясним, что происходит: собака должна знать, что существует реальная угроза удара током в этой ситуации, иначе отсутствие тока не будет считаться наградой. Чтобы понять это,



Рис. 4.18. Процесс обучения избеганию у собаки

На рисунке показан латентный период реакции собаки (где латентный период — время с момента включения УС до реакции животного). Предупреждающий сигнал указывает на то, что удар током (УС) последует через 10 секунд. Во время первых девяти проб собака убегала поздно. Она перепрыгивала через ограду, когда ток уже начинал действовать. Начиная с десятой пробы и далее собака избегала удара током: она прыгала до того, как истекали 10 секунд. Быстрота прыжка возрастала до тех пор, пока средний латентный период не составил 1,5 секунды. (Латентный период высчитывался по логарифмической шкале. Шкала времени дробилась таким образом, чтобы большее внимание уделить различиям между кратчайшими латентными периодами.)

(Solomon and Wynne, 1953)

учтите такой факт, что каждый прыжок собаки сопровождается отсутствием землетрясения точно так же, как и отсутствием тока. Но, конечно же, глупо думать, что землетрясения не происходит потому, что собака продолжает прыгать. И так как не было причины бояться землетрясения (или даже просто думать о нем) в этой ситуации, то его отсутствие не вызывает ни облегчения, ни избавления от страха и, соответственно, не является наградой.

Следовательно, не само отсутствие тока является наградой. Его отсутствие желательно только тогда, когда ток действительно угрожает. И только в этом контексте отсутствие удара током является наградой. Чтобы понять суть навыка избегания, мы должны как-то объяснить то, что животное знает о существовании угрозы в данной ситуации и знает, что произойдет, если оно прекратит прыгать. Именно эти трудности требуют, чтобы мы рассмотрели вопрос более полно, чем это позволяет простой закон эффекта. Разработка данной проблемы научения проводилась и в рамках когнитивного подхода.



Научение избеганию
Ребенок, несомненно, научится избегать огня (Erika Stone)

Когнитивное научение

- *Что такое когнитивная концепция рефлекса?*
- *Чем подтверждается тот факт, что когнитивная концепция применима и к классическому и к инструментальному условным рефлексам?*
- *Что такое выученная беспомощность и как она может объяснить некоторые аспекты депрессии?*

По мнению первых разработчиков данного направления, основополагающим в классическом и инструментальном обусловливании было то, что оба они изменяют поведение. При классическом обусловливании создается новая условная реакция. При инструментальном обусловливании реакция закрепляется или ослабевает вследствие механического действия награды или наказания.

С первых дней теории научения существовал альтернативный взгляд на обусловливание, сторонники которого утверждали, что научение — это не изменение поведения как таковое, а приобретение нового знания. Одним из выдающихся представителей этой концепции



Эдвард С. Толмен
(Psychology Department,
University of California, Berkeley)

был Эдвард С. Толмен (1886–1959). Согласно Толмену, реакция, которую усваивает животное в процессе обучающих экспериментов, является решающей, поскольку свидетельствует о приобретении знания. Но именно ***познание***, а не реакция является содержанием научения (Dickinson, 1987).

Тезис Толмена был подтвержден результатами многочисленных исследований. Например, в одном из экспериментов крыс возили по большой комнате из одного конца в другой в прозрачных рельсовых машинках. Во время этих поездок поведение крыс не менялось; тем не менее, имело место научение: последующие тесты показали, что крысы выучили планировку и примерную обстановку комнаты (Gleitman, 1963). Они усвоили то, что Толмен называл «когнитивной картой», которая представляет, что где находится и что к чему ведет (Tolman, 1948). Следовательно, научение не может быть приравнено к изменению поведения, поскольку перевозимые крысы продемонстрировали первое, но не второе.

КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД К КЛАССИЧЕСКОМУ ОБУСЛОВЛИВАНИЮ

Классический условный рефлекс также может быть рассмотрен в рамках когнитивного подхода: с точки зрения того, что животное знает, а не того, что оно делает. Павлов считал, что условные стимулы постепенно подменяют безусловные, так что животные начинают реагировать на УС точно так же, как на БС. Но даже в исходном эксперименте Павлова БР и УР не идентичны, а для условной реакции страха они совершенно различны. Похоже, что УС в действительности не подменяют БС, а становятся знаком того, что УС скоро последует, заставляя животное сделать необходимые приготовления к БС. Другими словами, связь между двумя стимулами — это то, что усваивает животное в классическом условном рефлексе (Tolman, 1932).

Временные связи между УС и БС

Когнитивный подход оказался полезным и для решения еще одного важного вопроса: каков механизм условного рефлекса? Каковы причины установления связи между УС и БС в сознании животного? Павлов считал, что это ***временная связь***, то есть совмещенность во времени. УС и БС появляются вместе, поэтому устанавливается ассоциация. Но, как мы увидим ниже, все не так просто.

Множество исследований были посвящены изучению роли совмещения; в них варьировался интервал между УС и БС, а также порядок их появления. В одних экспериментах УС предшествовал БС (***опережающее сочетание***), в других — следовал за БС (***последующее сочетание***), а в остальных оба стимула

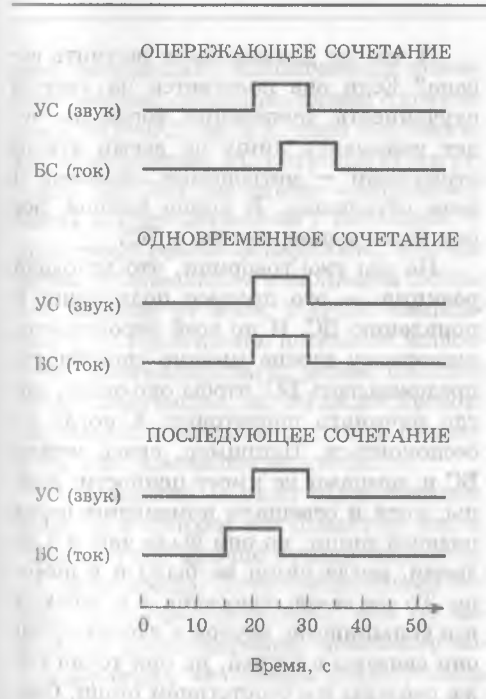


Рис. 4.19. Экспериментальные временные интервалы при классическом обусловливании

появлялись одновременно (***одновременное сочетание***) (рис 4.19).

Эти опыты показали, что наилучшим является случай, когда УС опережает БС на некоторый оптимальный временной интервал (рис. 4.20)[1].

Если интервал между УС и БС превышает оптимальный, эффективность их сочетания резко падает. Одновременное появление УС и БС гораздо менее эффективно, а последующая связь между УС и БС еще слабее (Rescorla, 1988).

Эти факты становятся вполне понятными, если мы вспомним, что УС — это сигнал, позволяющий животному приготовиться к БС. Представьте себе водителя, выехавшего на неизвестную ему дорогу, ведущую от Денвера к Солт-Лейк-Сити. В 150 километрах от Денвера крутой поворот. Как предупре-

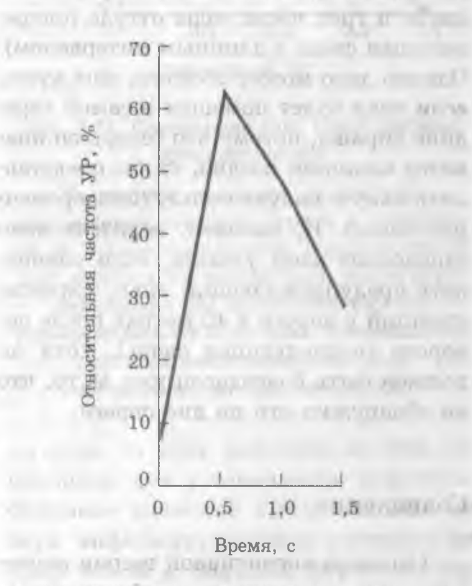


Рис. 4.20. Временные нтервалы между УС и БС при классическом обусловливании

На рисунке показано влияние на УР различных временных интервалов между УС и БС. УС — предупреждающий звук, БС — удар электрическим током, УР — отдергивание руки. Время между УС и БС отмечено на горизонтальной оси. Нулевой интервал означает, что УС и БС были предъявлены синхронно (одновременное сочетание), а положительный интервал означает, что УС был предъявлен до БС (опережающее сочетание) (Spooner and Kellogg, 1947)

---

[1] Точная оценка оптимального интервала зависит от особенностей ситуации; она варьирует приблизительно от 1 до 10 секунд. В одной из форм условного рефлекса — выученном вкусовом отвращении — интервал между УС и БС очень длинный, до часа и даже более. Это явление представляет очевидную трудность для концепции временной связи (и не только временной) и будет рассмотрено ниже.

дить водителя о предстоящем вираже? В идеале дорожная служба поместит знак «Опасный поворот» на некотором расстоянии до поворота (аналогично опережающей связи с коротким интервалом). Это даст водителю информацию и время, чтобы приготовиться к соответствующему маневру. Важно, чтобы знак не появился слишком рано, потому что тогда водитель не увидит связи знака с дорогой. Естественно, он не поверит дорожной службе, если они установят знак сразу по выезде за пределы Денвера, тогда как сам поворот находится в трех часах езды оттуда (опережающая связь с длинным интервалом). Однако дело может обстоять еще хуже, если знак будет помещен в самой середине виража, потому что теперь он появится слишком поздно, чтобы представлять какую-нибудь пользу (одновременная связь). И, наконец, водитель явно заподозрит злой умысел, если обнаружит предупреждающий знак, скромно стоящий у дороги в 40 метрах после поворота (последующая связь), хотя он должен быть благодарен уже за то, что не обнаружил его на дне оврага.

Совпадение

Согласно когнитивной теории научения, при классическом обусловливании животное учится тому, что один стимул сигнализирует о появлении другого. В одном из опытов собака несколько раз слышала, как начинал стучать метроном, после чего она получала мясной фарш. Но, безусловно, существовало и множество других стимулов. Одновременно с ударами метронома собака слышала хлопанье дверей и звук голосов. Она видела стены лаборатории и осветительные лампы, свисающие с потолка. В то же время она могла чувствовать с десяток разных запахов.

И что же должна была выучить собака? Если она полагается на чистую случайность, совпадение, тогда она будет связывать пищу со всеми этими стимулами — метрономом, лампами и всем остальным. В конце концов, все они были одновременно с БС.

Но мы уже говорили, что условная реакция — это процесс подготовки к появлению БС. И по всей вероятности, животному нужна именно способность предсказывать БС, чтобы оно знало, когда начинать подготовку, а когда не беспокоиться. Например, связь между БС и лампами не имеет ценности: лампы, хотя и освещали помещение перед подачей пищи, но они были там и в то время, когда пищи не было и в помине. То же самое относится и к запахам и к большинству звуков в лаборатории: они связаны с пищей, но они точно так же связаны и с отсутствием пищи. Следовательно, ни один из этих стимулов не дает информации о том, когда должна появиться пища, ни один из них не позволяет собаке предсказать ее приближение.

Животному, очевидно, нужно какое-то событие, которое обязательно происходило перед появлением пищи, а в другое время отсутствовало. И, конечно, удары метронома в нашем примере были тем стимулом, который отвечал всем этим требованиям, поскольку они никогда не звучали в перерывах между опытами, когда пища не появлялась. Следовательно, когда животное слышит метроном, это верный признак того, что пища на подходе. Если животному нужен сигнал, оно должно узнать метроном, а не другие стимулы, хотя они и совпадают с желаемым событием.

Совпадение и совмещение. Предыдущий пример иллюстрирует аналитическую концепцию классического обусловливания, разработанную Робертом Рескорлой (Rescorla, 1967). Согласно

этой концепции, классический условный рефлекс связан не только с сочетанием УС—БС, но и с теми случаями, когда отсутствие УС сопутствует отсутствию БС. Эти два опыта: «метроном / мясо» и «нет метронома / нет мяса» — позволяют собаке обнаружить, что наличие БС *совпадает* с наличием УС (то есть зависит от него). Именно совпадение, а не совмещение позволяет животному прогнозировать, какое событие будет следующим, и, согласно Рескорле, именно совпадение является решающим для условного рефлекса.

Совпадение должно быть постоянным, но в природе так бывает не часто. Черные тучи обычно предшествуют буре, но не всегда. Хотя предвестники погоды очень несовершенны, тем не менее они информативны, поскольку более вероятно, что дождь пойдет, когда на небе темные облака, а не яркое солнце. Могут ли животные усвоить эти относительные связи? По всей видимости, могут. Чтобы продемонстрировать это, Рескорла проверил на крысах различные комбинации звука (УС) и удара током (БС). Для одной группы крыс появление звукового сигнала означало 40%-ную вероятность удара током, но ток пускался и в 40% случаев без звукового предупреждения. В этой группе рефлекс не был установлен. Для другой группы крыс вероятность ударов током после сигнала осталась равной 40%, а вот количество ударов током без предупреждения было снижено, так что вероятность появления тока была ниже, когда сигнала не было, чем когда он звучал. Во второй группе рефлекс был установлен. И чем больше разница между этими вероятностями, тем сильнее установленная реакция (рис. 4.21).

Заметьте, что для обеих групп число сочетаний УС—БС было одинаковым. Степень совмещения УС с БС также была равной для обеих групп. Но

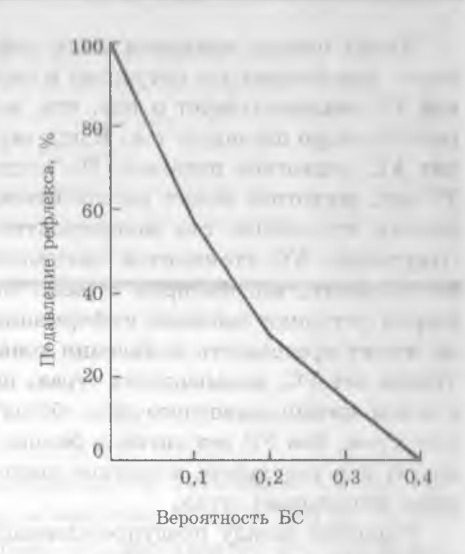


Рис. 4.21. Совпадение при классическом обусловливании

На рисунке показаны результаты установления рефлекса страха в зависимости от уровня совпадений. Вероятность БС при наличии УС всегда была равна 0,40; вероятность БС при отсутствии УС варьировалась от 0 до 0,40. Установление рефлекса измерялось степенью его подавления (Rescorla, 1966)

ни один из этих факторов не стал решающим для установления рефлекса. Основное значение имело то, был ли звук информирующим и следовал ли удар током с большей вероятностью вслед за сигналом, чем в другое время (Rescorla, 1967, 1988; Papini and Bitterman, 1990).

Отсутствие совпадения. Что же происходит, когда вообще отсутствует какое-либо совпадение? В этом случае вероятность ударов током, о которых предупреждал сигнал, равна вероятности ударов током без него, то есть звуковой сигнал не несет информации. Но животное учится и в данном случае: оно усваивает, что в этой ситуации есть опасность и оно не может чувствовать себя спокойно.

Чтобы понять механизм этого действия, рассмотрим две ситуации: в первой УС свидетельствует о том, что, вероятно, скоро последует ток. Когда звучит УС, животное пугается. Но когда УС нет, животное может расслабиться, потому что сейчас ток маловероятен. Отсутствие УС становится сигналом безопасности, ингибитором страха. Во второй ситуации никакая информация не может предсказать появления тока. Теперь нет УС, вызывающих страх, но с точки зрения животного дела обстоят еще хуже. Без УС нет сигнала безопасности, и в результате животное постоянно испытывает страх.

Различие между предупреждаемым и непредупреждаемым ударом тока можно отнести к различию между страхом и тревожностью. Страх вызывается конкретной ситуацией или конкретным объектом, тогда как тревожность постоянна, беспредметна и относится ко многим ситуациям. Многие авторы считают, что такая диффузная тревожность частично вызывается непредсказуемостью ситуации при отсутствии сигналов безопасности (Seligman, 1975; Schwartz and Robbins, 1995).

КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД К ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМУ ОБУСЛОВЛИВАНИЮ

Когнитивная теория способствовала дальнейшему развитию концепции классического обусловливания, помогая понять, что усваивается и что обеспечивает научение. Подобный когнитивный подход был применен и к инструментальному рефлексу. Здесь научение также подразумевает нечто большее, чем просто усиление или ослабление реакции. У животного появляется внутренняя картина отношений между подкреплением и реакцией, за которой оно следует. Оно не просто учится нажимать на педаль, оно усваивает, что нажатие на педаль приносит вкусную еду. В итоге животное учится связывать действие с получаемым результатом; устанавливаемую таким образом связь принято называть ***причинно-следственной*** (Tolman, 1932).

Доказательства существования причинно-следственных связей

Результаты многих исследований показывают, что приобретение новых знаний может и не вызывать сопутствующих изменений в поведении. Животное проявит свои новые знания только в том случае, если они приобретут значимость для организма. Для описания этого поведенческого феномена психологи используют термин ***«латентное научение»*** — научение, которое еще не проявилось в поведении животного.

Латентное научение можно продемонстрировать на разных примерах. Классическим примером является эксперимент, в котором крысы исследовали лабиринт в течение десяти дней, не получая никакого вознаграждения. За это время в их поведении не произошло каких-либо заметных изменений, но латентное научение, тем не менее, имело место: крысы научились ориентироваться в коридорах лабиринта. Это стало очевидным на одиннадцатый день, когда впервые была положена пища у выхода из лабиринта. Крысы научились добегать до выхода почти мгновенно и практически без ошибок. Знания, которые они приобрели раньше, приобрели мотивационную значимость, и таким образом крысы быстро продемонстрировали то, что они уже знали (Tolman and Honzik, 1930).

ЗАБАВА

Солли провел весь день, играя с конструктором «Лего». Никто не побуждал его к этому, и никто не поощрял его за это. Он играл с «Лего» просто потому, что это занятие его *забавляло*. Но что мы имеем в виду, когда говорим, что «делаем это просто ради забавы»? Является ли забава чем-то вроде награды, подобно пище или денежной выплате?

Многие исследователи полагают, что мы можем рассматривать поведение Солли в соответствии с теми же принципами, которые мы используем для объяснения поведения крысы, нажимающей на педаль, или голубя, клюющего выемку в ящике. Награда не бросается в глаза просто потому, что мы ее пока не обнаружили. Возможно, мама Солли увидела его играющим, и ее улыбка стала ему наградой. Или, может быть, Солли перед этим весь день скучал, и конструктор стал для него избавлением от скуки. С этой точки зрения, его игра представляет собой реакцию избегания и мало чем отличается от поведения собаки, прыгающей через стенку вольера, чтобы избежать удара электрическим током.

Другие ученые возражают: игра с «Лего» — это не то, что делается ради какого-то внешнего поощрения; напротив, человек включается в игру из-за своего собственного интереса, игра и есть его награда. И многие другие виды деятельности поддерживаются такого же рода внутренним вознаграждением. Представьте себе художника, который рисует картину за картиной, хотя бы даже его картины никогда не выставлялись, их обходила вниманием критика и у них не было покупателей; или ученого, который упорствует в доказательстве сомнительной гипотезы, несмотря на критику коллег. В этих случаях поведение человека направляется только внутренней мотивацией, поэтому ученый продолжает свою работу

несмотря на то, что внешнее поощрение остается за другим родом деятельности.

Но действительно ли внутренняя награда кардинально отличается от внешней? И оправданно ли разделение между поведением, мотивированным внутренними причинами, подобным только что описанным случаям, и оперантным поведением, изученным в лабораторных условиях? Авторитетные исследования говорят, что да. В одном из экспериментов детям в детском саду сначала дали возможность рисовать картинки. Детям явно понравилось это занятие, и они рисовали постоянно, при этом не получая никакой иной награды, кроме удовольствия от самой деятельности.

Потом эксперимент был дополнен *внешним* поощрением: за рисунки детей награждали красочными грамотами «Хороший Мастер». Затем, некоторое время спустя, дети снова получили возможность рисовать, но без награждения грамотами. Теперь дети проявляли значительно меньший интерес к рисованию, чем вначале, предпочитая проводить время за другими занятиями (Lepper, Greene, and Nisbett, 1973; Kohn, 1993).

Что же произошло? Одно из предположений сводится к тому, что грамоты «Хороший Мастер» заставили детей по-другому думать о рисовании: они решили, что рисование — это что-то, за что дают награду. Воспринимать его как забаву теперь стало неуместно. По сути дела, рисование перестало быть забавой и стало работой. И теперь не было причины продолжать рисование, не получая за это награду.

При такой интерпретации внешние выгоды (такие, как грамоты «Хороший Мастер») действительно могут затмить внутренние награды. Если это верно, то такая тенденция настораживает. Призы часто используются для того, чтобы стимулировать детей, начинающих читать. Возможно ли, что эти призы заменят то удовольствие, которое дети получают от чтения? Возможно ли, что дети будут читать только ради призов и прекратят чтение, если им не предложить за это награду? Некоторые ученые считают, что исследования внутренней мотивации подтверждают эти пророчества.

Другие по-иному интерпретируют ситуацию: удовольствие, утверждают они, — это такое же подкрепление, как все прочие, и эксперимент с «Хорошим Мастером» просто продемонстрировал распространенный закон, известный как эффект контраста. Если крыса, например, привыкла получать двенадцать шариков корма за нажатие педали и вдруг стала получать только пять, меньшая награда покажется ей оскорбительной и реакция крысы

на эту ничтожную награду будет гораздо слабее. Однако если крыса привыкла получать только один шарик, тогда пять шариков покажутся ей пиром и ее реакция станет быстрее и сильнее (Crespi, 1942). Результат эксперимента с грамотой «Хороший Мастер», возможно, отражает тот же эффект: в начале исследования для мотивации детей было достаточно внутренней награды, заключенной в рисовании. Позже, однако, эта же награда показалась ничтожной по сравнению с большей: внутренним удовольствием от рисования плюс грамота «Хороший Мастер». В результате теперь награды, кажущейся меньше, стало недостаточно для мотивации к продолжению рисования.

Согласно данной точке зрения, действие внутренней награды не отличается кардинальным образом от действия внешней, изученной в оперантной лаборатории. Она действует точно так же, как действуют вкусный шарик для крысы, похвала «Молодец!» или десятидолларовые купюры — для человека.

Спор между сторонниками этих двух интерпретацией продолжается; одни считают, что внутреннее удовлетворение имеет ту же природу, что и внешнее поощрение; другие уверены в том, что это вещи совершенно разные. Дискуссия иногда становится жаркой, поскольку правильный ответ даст ответ на вопрос: поможет ли изучение оперантного рефлекса понять, какое поощрение движет поведением? Или это всего лишь исследование того, как *некоторое* поощрение управляет *некоторыми* видами поведения, а другая деятельность человека (творчество художника, радостная игра ребенка) управляется иными механизмами? Эти вопросы имеют большое значение для нашей работы и для ее практического приложения (например, в классе). Неудивительно, что они остаются предметом напряженного и — увы — до сих пор не разрешенного спора. (Schwartz, 1994; Cameron and Pierce, 1996; Eisenberger and Cameron, 1996, Lepper et al., 1996).

Совпадение в инструментальном обусловливании

Мы уже знаем, что классический условный рефлекс зависит от совпадения между УС и БС, а не от простого их совмещения. Подобное отношение сохраняется и при инструментальном обусловливании. Здесь соответствующее совпадение существует между действием и его результатом. Если действие — это нажатие педали, а результат — это пищевой шарик, тогда совпадение определяется вероятностью получения шарика при нажатии педали по сравнению с вероятностью его получения без нажатия педали. Если первая вероятность больше второй, получение пищи совпадает с нажатием педали. Если обе вероятности одинаковы, здесь нет совпадения — получение пищи и нажатие педали не зависят друг от друга[1].

Реактивный контроль у младенцев. Одно из направлений, подтверждающих важность совпадения при инструментальном научении, — это исследования младенцев. В одном исследовании малыши были помещены в колыбельки, над которыми были укреплены карусели с разноцветными игрушками. Как только младенец двигал головой, он замыкал контакты реле в своей подушке, и это запускало карусель у него над головой, которая весело кружилась несколько секунд. Дети вскоре научились вертеть головой и включать карусель. Явно получая от этого удовольствие, они улыбались, агукали и с восторгом смотрели на движение игрушек.

Для второй группы младенцев была создана аналогичная ситуация, но с одной существенной разницей: их карусели вращались точно так же, как и у детей первой группы, но они включались извне, а не самими младенцами. И это оказалось решающим фактором: спустя несколько дней малыши второй группы больше не смеялись и не агукали, глядя на карусель; похоже, их совсем не интересовало ее вращение (рис. 4.22). Это наводит на мысль, что малышам из первой группы нравилось не вращение карусели само по себе, а тот факт, что они могли ее включать. Следовательно, младенцы могут проводить разделение между реактивно-контролируемым и реактивно-независимым результатом, они могут различать ситуации, когда зависимость присутствует и когда она отсутствует. Младенцы ничуть не меньше, чем взрослые, предпочитают осуществлять некоторый контроль над окружающим миром. Даже двухмесячный малыш хочет быть хозяином своей судьбы (Watson, 1967).

Выученная беспомощность. Младенцы, включающие карусель, иллюстрируют радость управления. Еще одна очень важная серия исследований показывает отчаяние при полном невладении ситуацией. Они посвящены изучению эффекта ***выученной беспомощности***, приобретенного ощущения того, что ты больше не можешь контролировать окружающее, что приводит к печальному следствию в виде отказа от дальнейших попыток изменить ситуацию (Seligman, 1975).

В классическом эксперименте, демонстрирующем выученную беспомощность, используются две группы собак, А и Б, которые получают сильный удар током, находясь в специальной упряжке и будучи стянутыми ремнями. Собаки в группе А имеют возможность контроли над ситуацией. Они могут вы-

[1] Если вторая вероятность больше первой, тогда получение пищи зависит от ненажатия педали. Этот вид совпадения характерен для ситуации, когда кто-то хочет другого отучить делать что-либо, например: «Я дам тебе печенье, если ты перестанешь хныкать».



Рис. 4.22. Реактивный контроль

Младенцы, которые могут заставить карусель вращаться, нажимая на контакт реле, улыбаются и агукают, глядя на нее, тогда как те, кто не может контролировать ее движение, перестают улыбаться

ключить ток, нажав на панель, расположенную рядом с их носом. Собаки в группе Б не имеют такой возможности. Для них удар током — неизбежен. Количество и продолжительность электрических разрядов совершенно одинаково для обеих групп. Это гарантируется тем, что для каждой собаки в группе А есть соответствующая собака в группе Б, которая сопряжена с данной. Как только собака в группе А отключает ток, он отключается и для второй собаки. Это обеспечивает равное распределение физического страдания между животными в обеих группах. Что их различает, так это возможность что-то сделать в данной ситуации. Группа А может осуществлять контроль над ситуацией, группа Б может только терпеть.

Чему же научились собаки группы Б в первой фазе этого эксперимента? Чтобы выяснить это, во второй фазе эксперимента обе группы были подвергнуты стандартному тесту научения избеганию, в котором они должны были перепрыгнуть из одного вольера в другой, чтобы избежать ударов тока (рис. 4.23). Собаки в группе А легко усвоили это задание. В течение нескольких первых проб они бегали как безумные при подаче тока, но затем прыгали через перегородку в другой вольер. Даже больше — вскоре они научились прыгать до того, как подавался ток, полностью избегая его таким образом. В группе Б, группе, в которой собаки испытали неминуемость ударов тока, все было по-другому. Первоначально эти собаки вели себя, как и собаки группы А: они бегали, лаяли и т. д. Но вскоре они стали намного пассивнее. Они ложились, тихо скулили и просто терпели, когда подавался ток. Они и не пытались бежать от тока; они просто прекратили всякие попытки. В первой фазе эксперимента они действительно объективно были беспомощны, они не могли ничего поделать. Но в вольере их беспомощность была субъективной, поскольку теперь у них был способ облегчить свою участь. Но они так и не нашли его. Они выучились быть беспомощными (Seligman and Maier, 1967).

Беспомощность и депрессия. Мартин Селигман, один из открывателей эффекта выученной беспомощности,

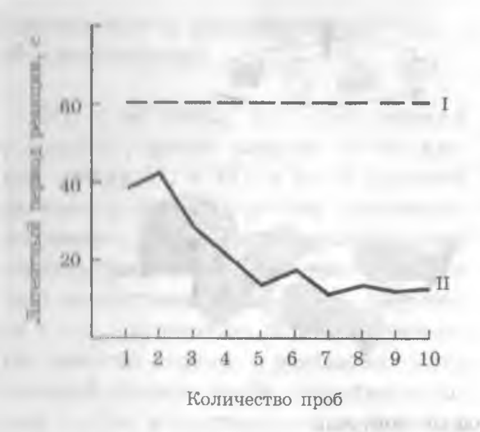


Рис. 4.23. Выученная беспомощность

На рисунке показан ход эксперимента в загоне у двух групп собак. В каждой пробе животное могло избежать удара током или убежать от него. Если собака прыгала в течение 10 секунд после УС, она полностью избегала тока; если она не прыгала в течение 60 секунд, опыт прекращался. Линии показывают, как часто прыгали собаки. Животные в группе А (линия I) предварительно получали удар током, которого они могли избежать, используя инструментальную реакцию. Животные в группе Б (линия II) получали такой же удар током, но они не могли ничего сделать в этой ситуации (Maier, Seligman, and Solomon, 1969)

утверждал, что подобные механизмы лежат в основе развития некоторых видов депрессии у людей (см. главу 18). Подобно животным, поддавшимся депрессии, они «просто сидят на месте». И те и другие неохотно принимают тот факт, что то, что они делают, может привести к успеху; и те и другие худеют и теряют интерес к окружающим. Для Селигмана и его помощников эти параллели означают, что причины, лежащие в основе депрессии, в обоих случаях — одни и те же. Подобно беспомощной собаке, пациент, страдающий депрессией, убедил себя, что его действия не имеют смысла. Селигман доказал, что, подобно собаке, такой пациент оказался в состоянии болезни, первоначально пройдя ситуацию, в которой он был действительно беспомощен. Если собака получала неизбежные удары током, находясь в упряжке, то больной столкнулся с тяжелой утратой, крахом карьеры или серьезной болезнью (Seligman, Klein, and Miller, 1976). В обоих случаях результат один — уверенность в том, что между действием и результатом нет никакой связи, так что не стоит и пытаться изменить ситуацию.

Виды научения

- *Каковы биологические ограничения научения, какие примеры можно привести на основе научных опытов и повседневной жизни?*
- *Почему некоторые виды научения считаются механизмами адаптации и какие можно привести примеры?*

До последнего времени исследователи интересовались в первую очередь открытием общих законов научения — законов, применимых ко всем видам, к любым типам поведения и любым ситуациям. Мы, конечно, знаем, что люди и приматы способны к осуществлению поведения и познания на более высоких уровнях, чем другие животные, но всё же вполне вероятно, что такое поведение усваивается и поддерживается одними и теми же общими правилами.

Некоторые принципы научения действительно кажутся универсальными, и мы обсудили в этой главе многие параллели между поведением людей и животных. Осознание этой общности позволило выработать новое представление о депрессии на основе изучения эффекта выученной беспомощности у собак; благодаря исследованию классического условного рефлекса у крыс расширилось наше понимание наркомании. Различные виды имеют общие биологические черты и, вероятно, психологические тоже.

В течение нескольких последних десятилетий исследователи начали уделять все больше и больше внимания различиям между видами в отношении процесса научения. На таком подходе, в частности, настаивают исследователи, придерживающиеся эволюционной точки зрения на процесс научения (Roper, 1983; Bolles and Beecher, 1988; Rozin and Schull, 1988).



Обучение произвольным действиям оперантными методами

С помощью оперантных методов животных можно научить выполнять любые произвольные действия, как в случае с этой кошкой, играющей на пианино. Однако существуют важные биологические ограничения, которые делают некоторые реакции более трудными для научения, чем другие. Кошка освоила сложное для нее нажимание клавиш пианино ради еды, благодаря своей естественной склонности выпрашивать корм у людей (или, будучи котенком, у своей матери) (Animal Behavior Enterprise)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ АССОЦИАТИВНОГО НАУЧЕНИЯ: СОВМЕЩАЕМОСТЬ

На заре теории научения существовало распространенное убеждение, что животные способны устанавливать связь между любыми УС и БС (в классическом рефлексе) и проводить ассоциации между любой реакцией и подкреплением (в инструментальном рефлексе). Собаку можно научить, что звук, загоревшийся свет или определенный запах сигнализируют о прибытии еды. Подобным образом крысу можно научить нажимать на педаль для получения пищи или воды или прохода к потенциальному сексуальному партнеру.

Этот подход иногда называют *принципом равнопотенциальности*, считая, что существует равный потенциал для установления любой ассоциации, какую бы мы ни выбрали. Однако многие факты противоречат такому подходу. Каждый вид имеет определенные предрасположенности к формированию одних ассоциаций и не имеет их по отношению к другим. Это накладывает биологические ограничения на видовое научение, диктуя, чему вид может научиться легко и чему не сможет научиться вообще. Эти ограничения, вероятно, имеют генетическую природу и позволяют каждому виду легко приспо-

собиться к требованиям той среды, в которой он обитает (Rozin and Kalat, 1971, 1972; Seligman and Hager, 1972).

Взаимосвязи между УС и БС при классическом обусловливании

Биологические ограничения в научении появляются вследствие того, что, с точки зрения животного, некоторые стимулы совмещаются, а некоторые — нет; это правило явно противоречит принципу равнопотенциальности. Доказательства этого явления ***совмещаемости*** в основном проистекают из исследований ***выученной пищевой аверсии*** (Garcia and Koelling, 1966; Domjan, 1983).

Совмещаемость и выученная пищевая аверсия. Крысы — явные эксперты в том, что касается умения избегать пищи, которая в прошлом стала причиной болезни. Именно поэтому так трудно истребить их ядом: крыса пробует маленький кусочек отравленной пищи, заболевает, потом выздоравливает и с тех пор избегает конкретного вкуса: животное стало осторожнее. Подобный эффект можно наблюдать и в лаборатории. Испытуемым животным (обычно крысам) дают вещество с определенным вкусом, например, воду с искусственным подсластителем, сахарином. После того как крысы выпьют эту воду, их облучают рентгеновскими лучами, не смертельно, но достаточно, чтобы крысы заболели. После выздоровления, если дать им выбор между обычной водой и сахариновым раствором, они откажутся пить сладкую воду, хотя явно предпочитали ее до болезни.

Этот вид выученной пищевой аверсии, скорее всего, основан на классическом условном рефлексе. УС — это определенный вкус (в данном случае, сладкий), а БС — это ощущение болезни. Классический условный рефлекс устанавливается чрезвычайно быстро и одного сочетания УС–БС достаточно, чтобы закрепилась связь. Ученые называют это ***разовым научением***.

Вдобавок к оперативности, выученная пищевая аверсия характеризуется еще одной замечательной особенностью. В одном из ранних опытов голодным крысам дали пить сладкую воду через питьевую трубочку. Стоило крысе лизнуть отверстие этой трубочки, как вспыхивал яркий свет и раздавался щелчок. Таким образом, ощущения сладкого вкуса, яркого света и громкого звука сгруппировались в единое целое; если появлялось одно из них, значит, появлялись все. Некоторое время спустя одна группа из этих крыс получила удар током по лапам, другая группа получила дозу облучения, достаточную, чтобы вызвать лучевую болезнь.

Заметьте, что мы имеем два разных БС: болезнь для одной группы и удар током по лапам у другой. Вдобавок, обе группы получили еще тройной УС: подслащенная вода + яркий свет + громкий звук. Возникает вопрос: как животные совмещают эти условные стимулы? Что с чем ассоциируется?

Чтобы обнаружить это, экспериментаторы поместили крыс в новые опытные условия. Они дали некоторым крысам подслащенную сахарином воду, но без сопровождения света или звука. Крысы, получившие удар током, продолжали пить эту воду: очевидно, они не связывали этот БС со сладким вкусом. Однако крысы, заболевшие после облучения их рентгеновскими лучами, отказались пить эту воду, хотя свет и звук также отсутствовали. Они связали свою болезнь именно со сладким вкусом (табл. 4.1).

Другим крысам предлагалась чистая безвкусная вода, сопровождаемая световыми и звуковыми стимулами, использованными при тренировке. На этот раз

Таблица 4.1

Совмещаемость в классическом условном рефлексе

Удар током		Лучевая болезнь	
Сладкий вкус — — свет — звук	Свет + звук — — сладкий вкус	Сладкий вкус — — свет — звук	Свет + звук — — сладкий вкус
Отсутствие эффекта	Отвращение	Отвращение	Отсутствие эффекта

поведение было обратным: крысы, перенесшие болезнь, не отказывались от воды; они не ассоциировали болезнь со светом и звуком. Крысы, получившие удар током, отвергли воду. В их сознании боль связывалась с ярким светом и громким щелчком (Garcia and Koelling, 1966).

Эти факты опровергают принцип равнопотенциальности. Для крыс сладкий вкус связан с болезнью, свет и звук — с внешней болью. И для данного вида такая связь имеет глубокий биологический смысл. Причиной болезни для многих живых организмов, вероятнее всего, является какая-то новая или испорченная пища. И на воле крысы чаще всего проверяют свою пищу по запаху. В связи с этим крысы избегают вкуса, связанного с болезнью, стремясь не заболеть еще раз от ядовитых ягод или испорченного мяса. В привычке крысы каждый раз после боли в животе спрашивать себя: «А что я ела?» — заключена жизненно важная ценность.

Отметим, однако, что закономерности ассоциирования стимулов варьируют от вида к виду. Птицы обычно предрасположены связывать болезнь со зрительными стимулами. Крысы (и многие другие млекопитающие) связывают болезнь со вкусовыми стимулами. В каждом конкретном случае этот шаблон склоняет животное к установлению связей определенного рода (Seligman, 1970).

Выученная пищевая аверсия и интервал между УС и БС. Выученная пищевая аверсия примечательна еще по одной причине. В большинстве примеров классического обусловливания интервал между УС и БС должен быть относительно коротким; если эти два события разделяет больше, чем несколько секунд, процесс научения протекает очень медленно. А вот для выученной пищевой аверсии оптимальный период — около часа. Если интервал между УС и БС намного короче этого, усвоение рефлекса замедляется; но пищевая аверсия все же устанавливается, если интервал достигает 24 часов (Garcia, Ervin, and Koelling, 1966; Rozin and Kalat, 1971; Logue, 1979).

До сих пор не утихают споры по поводу того, как животным удается связывать между собой события, так далеко отстоящие по времени друг от друга (Revulsky, 1971, 1977, 1985; Rozin and Kalat, 1971; Domjan, 1980). Но каков бы ни был механизм, биологический смысл этого феномена достаточно понятен: только что съеденная пища не влияет на организм животного в течение многих минут (или часов) из-за очень медленного процесса пищеварения и всасывания. При таких обстоятельствах механизм, позволяющий животному связывать внутреннее рас-

стройство со вкусом, испытанным долгое время назад, имеет огромное адаптивное значение.

Пищевая аверсия у людей. Представьте себе человека, наслаждающегося после семейного обеда вкуснейшим шариком клубничного мороженого. К несчастью, этот человек заболел гриппом, и позже, вечером, у него начинается сильная тошнота. Он знает, что у него грипп (существует множество других симптомов). И он знает, что мороженое здесь ни при чем (в конце концов, остальная семья съела тот же десерт совершенно без последствий). Но, несмотря на эту уверенность, у этого человека, точно так же как и у крысы, наверняка сформируется вкусовое отвращение. Одно упоминание о клубничном мороженом будет вызывать неприятное воспоминание, и эта реакция может длиться годами (Logue, 1986).

Пищевая аверсия у людей дает важную информацию о научении, но она имеет и практическое значение. Онкологические больные, подвергающиеся химиотерапии, часто испытывают сильную тошноту как побочный эффект лекарства. Эта тошнота может привести к отвращению к пище, употребляемой перед лечением, что в некоторых случаях может привести к полному отказу от еды. Это было продемонстрировано в исследованиях, в которых больным перед сеансом химиотерапии было предложено мороженое с новым вкусом. У многих пациентов развилась сильная аверсия по отношению именно к этому вкусу, несмотря на то, что они знали: тошнота вызвана химиотерапией, а вовсе не мороженым. Эти исследования наводят на мысль, что нежелание таких больных есть можно уменьшить, избегая употребления пищи — особенно включающей в себя новые продукты — непосредственно перед сеансом лечения (Bernstein, 1978).

Причинно-следственные связи при инструментальном обусловливании

Очевидно, что взаимосвязи между УС и БС при классическом обусловливании не допускают произвольности. УС совмещается с определенными БС и не совмещается с другими. Подобное наблюдается и при инструментальном обусловливании: с точки зрения животного, определенные реакции совмещаются с одними подкреплениями и не совмещаются с другими (Shettleworth, 1972).

Рассмотрим голубя, стучащего клювом в скиннеровском ящике. Голубя легко научить клевать светящуюся выемку, с целью получить в награду еду или питье. Но чрезвычайно трудно научить голубя делать это, с целью избежать электрического тока (Hineline and Rachlin, 1969). И наоборот, очень легко научить его прыгать и хлопать крыльями для того, чтобы избежать удара током, но трудно заставить голубя делать эти же движения, чтобы получить еду или питье.

По мнению Роберта Боллеса, эти наблюдения отражают тот факт, что большинство животных в ситуации опасности демонстрируют врожденные реакции. Для голубя ***специфической врожденной видовой защитной реакцией*** является быстрая локомоция. То есть не нужно учить голубя улетать, когда ему грозит опасность; это — естественная реакция птицы. Точно так же птицы легко учатся подпрыгивать и хлопать крыльями, сталкиваясь с опасностью, поскольку эти движения очень близки к врожденной защитной реакции. А вот реакция клевания очень далека от защитной, поэтому голубю очень трудно научиться клевать, стремясь избежать опасности (Bolles, 1970).

Подобная логика хорошо объясняет, почему голубю легко научиться клевать

светящуюся выемку в ящике, чтобы получить еду. Клевание — это естественное действие голубя при потреблении пищи, так что реакция на эту выемку всего лишь отражает его нормальное поведение. В сущности, голубь реагирует на выемку точно так же, как он реагирует на вознаграждение. И фактически его клевание выемки в ящике подобно клеванию зерна при кормлении.

«Неправильное» поведение животных

Дальнейшие опровержения принципа равнопотенциальности можно найти в наблюдениях психологов, обучающих животных для рекламных представлений. Выше мы упоминали об этих случаях, говоря о дрессировке, и в общем такая тренировка может дать очень много. Однако в некоторых случаях животные ведут себя «неправильно» очень интересным образом. Примером может служить енот, который должен был подобрать несколько рассыпанных монет и затем поместить их в маленький контейнер. Сначала за выполненное действие — собирание монет — животное вознаграждалось кусочком еды. Как только это было достигнуто, енота начали поощрять только в том случае, если он не просто собирал монеты, но и бросал их в контейнер. Это было нелегко, потому что енот не хотел опускать монеты. Он тер монеты о контейнер, вытаскивал их обратно, сжимал и опускал в контейнер только после заметного колебания.

Следующий шаг был еще тяжелее. Теперь от животного требовалось подобрать и опустить сразу две монеты. Енот отказывался. Вместо того чтобы вести себя как образцовый вкладчик банка, он тер монеты друг о друга, опускал в контейнер, вытаскивал снова, тер их и т. д. Енот возвращался к специфическому видовому поведению: на воле еноты обычно трут куски пищи друг о друга, макают их в воду или «стирают». То же поведение проявилось при обучении, несмотря на поощрение обратного. Здесь, как и в других примерах, отношения между инструментальной реакцией и подкреплением не произвольны. Тренеры хотели научить енота выполнять новое действие (опускание двух монет). Но енот упорно выполнял те действия, которые биологически закреплены для данной ситуации (Breland and Breland, 1961).

НАУЧЕНИЕ КАК АДАПТАЦИЯ

Итак, животные биологически предрасположены к выполнению одних действий и не готовы к выполнению других. Ясно, что методы научения должны быть каким-то образом модифицированы, чтобы включать отношения между конкретным УС и конкретным БС или определенным подкреплением и определенной реакцией. Некоторые ученые идут еще дальше. Они заявляют, что недостаточно просто модифицировать существующие методы научения и что нам, вероятно, просто нужны новые. Причина этого, с их точки зрения, заключается в том, что некоторые формы научения не универсальны, а весьма специфичны для вида, проходящего научение (равно как и то, что составляет предмет научения).

Различия в научении у различных видов

Различные виды имеют чрезвычайно разную анатомию и настолько же разное поведение: львы подкрадывают-

ся, антилопы убегают, а гиены ждут поодаль, чтобы подобрать остатки. Такая же вариативность проявляется, когда мы рассматриваем процесс научения. Сторонники эволюционной теории считают, что одни животные учатся таким образом, которым другие учиться не могут (Roper, 1983; Gallistel, 1990).

Часто используемый пример — это щелкунчик Кларка, птица, которая гнездится на американском Юго-Западе и является дальней родственницей вороны и сойки. Летом эта птица прячет тысячи кедровых орехов в разных укромных местах на площади в несколько квадратных километров. Затем, в течение зимы и ранней весны, щелкунчик возвращается снова и снова, чтобы откапывать тысячи своих тайников. Птица не помечает тайные места каким-то специальным образом. Она полагается на свою изумительную память — способность, которой многие из нас хотели бы обладать.

Мы знаем, что щелкунчик Кларка имеет множество анатомических особенностей, которых нет у других птиц и которые помогают ему прятать пищу. Например, эта птица имеет специальный мешочек под языком, который она наполняет орехами, когда летит, чтобы найти место для тайника. Прекрасная пространственная память птицы и ее необычная способность узнавать огромное количество географических объектов, вероятно, являются продуктом эволюционной адаптации, дающей явные жизненные преимущества. И так же как мешочек под языком, эта способность к научению является особенностью данного вида: родственные птицы, такие как сойки и голуби, не сохраняют пищу подобным образом и в тестах демонстрируют более бедную пространственную память.

Многие явления научения животных — птиц, рыб и млекопитающих — таят в себе подобные особенности. В каждом конкретном случае животное обладает некоторой необычной способностью, которой нет даже у родственных животных, причем эта способность имеет очевидную ценность для выживания. И в каждом случае эта способность удивительно узкая: щелкунчик не имеет специального навыка для запоминания изображения или формы; его удивительная память проявляется только в соответствующем действии — в нахождении спрятанных орехов. Подобным образом многие птицы обнаруживают яркий талант в разучивании конкретных песен, исполняемых их видом, но этот навык не может быть использован для других целей: полосатый зяблик легко усваивает ноты песни полосатого зяблика, но совершенно не способен выучить любую другую последовательность звуков такой же длины и сложности.

Таким образом, существуют особые способности к научению, которыми обладают определенные виды и которые применимы к конкретным задачам, имеющим первостепенную важность для выживания этих видов (Marler, 1970; Gallister, 1990; подробнее специальные способности к обучению у людей рассмотрены в главах 9 и 13).

СХОДСТВО СПОСОБОВ НАУЧЕНИЯ У РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ

Эволюционный подход неизбежно приводит к следующему вопросу. Различные виды живут в разных условиях и имеют разные жизненные потребности. Они нуждаются в различных навыках и, вероятно, обучаются различными способами. Но если это так, почему же так много общего в процессе научения между видами? То есть, более конкретно, крысы и голуби не

собирают пищу так, как пчелы, у них другой способ общения с сородичами, они имеют нервную систему, совершенно иную, чем у пчел, и прошли совершенно другой эволюционный путь. Поэтому было бы естественным считать, что у них и совершенно разные способы научения. И все же, как мы неоднократно замечали, основные явления условного рефлекса у пчел проявляются точно так же, как у крыс или голубей (Couvillon and Bitterman, 1980).

Мы можем объяснить специальные способы научения, если обратимся к эволюционной истории вида и его эволюционной нише. Но как объяснить не менее важный факт, что существует столько общих для всех видов способов научения?

Ответ на вопрос кроется в том, что хотя различные животные живут в различных условиях, все они, тем не менее, живут в одном физическом мире. Поэтому все они подчиняются закону всемирного тяготения. Всем требуется энергия, чтобы выжить. И всем нужно знать некоторые вещи: в нашем общем мире стоит быть готовым к приближающимся событиям, и эта подготовка становится возможной благодаря тому, что некоторые события предсказуемы за счет других событий (или зависят от них). В нашем общем мире на результат часто влияет также наше систематическое поведение. В конечном итоге всем животным полезно знать о последствиях своих действий и соответствующим образом изменять свое поведение в будущем.

Многие способы научения являются общими для всех видов, так как физический мир ко всем предъявляет аналогичные требования. Лоси, лошади, люди — все повышают свои шансы на выживание, когда учатся предвидеть наступающие события и готовиться к ним. Неудивительно, что у каждого есть способность к вырабатыванию классического условного рефлекса. Специфические психические процессы, обеспечивающие такое научение, могут различаться между видами, но характеристики научения одни и те же, поскольку они — естественное следствие связи событий в мире. В качестве примера можно привести преимущества опережающего обусловливания по сравнению с последующим — естественный результат того факта, что в нашем мире время течет в одном направлении и причина всегда определяет следствие.

То же самое относится и к инструментальному обусловливанию: любой вид старается повторять действия, хорошо показавшие себя в прошлом, и отказываться от действий, которые не привели к успеху. Следовательно, мы можем ожидать естественного отбора в отношении механизмов, позволяющих животным определять связь между своими действиями и их последствиями. Именно эти механизмы обеспечивают инструментальный условный рефлекс.

Таким образом, существуют прагматические причины того, почему основы научения являются (и, вероятно, должны являться) общими для всех видов. И поскольку наш подход к научению должен учитывать некоторые важные видо-специфические различия в том, как научение осуществляется, он также должен отражать и некоторые общие принципы, например, те, что лежат в основе классического и инструментального рефлексов. Животные действительно различаются в том, как и чему они учатся, но мы также можем выявить важные основы, часто довольно специфичные, которые описывают научение в рамках видов и ситуаций, выходящих за пределы обычных.

Нейрофизиологические основы научения

В предыдущем разделе мы задавались вопросом, *почему* многие животные демонстрируют способность к тому, что мы называем классическим и инструментальным рефлексами. Схожий вопрос состоит в том, *как* они обеспечивают появление этих форм научения. Какие механизмы делают такое научение возможным?

Почти наверняка научение заключается в изменении функционирования нервной системы, ее состояния и межнейронных связей. В некоторых случаях научение проявляется в росте новых синапсов или дезактивации существующих. В других случаях у нейронов может изменяться чувствительность к стимуляции или количество выделяемого нейротрансмиттера при стимуляции. В любом случае, однако, научение связано с ***пластичностью нервной системы*** — способностью нейронов к функциональному изменению вследствие полученного опыта. Но как происходит это изменение?

Чтобы выяснить, какова физиологическая основа процесса научения, ученые обратились к распространенной исследовательской стратегии: сначала изучили функции относительно простой системы, а затем дополнили ее новой информацией, чтобы объяснить более сложные случаи. Большая часть из того, что мы знаем о пластичности нервной системы, почерпнута из изучения морского моллюска Aplisia.

Этот моллюск имеет очень простую нервную систему с всего лишь двадцатью тысячами нейронов или около того (для сравнения: мозг человека содержит примерно миллиард клеток). Поведение Aplisia также достаточно простое. В основном они просто ползают и питаются водорослями. В случае угрозы при касании или толчке Aplisia втягивает обе свои жабры, обычно развернутые вдоль спины, и свой трубчатый сифон, который всасывает воду и пропускает ее через жабры.

Что делает Aplisia особенно ценным для исследователей, так это способность животного к простой форме классического рефлекса: в каждой обучающей пробе к животному сначала слегка прикасались в районе его сифона (УС), а через некоторое время следовал удар по хвосту (БС). Первоначально прикосновения было недостаточно, чтобы запустить реакцию, ее вызывал удар по хвосту. Но после нескольких сочетаний УС и БС животное стало реагировать и на УС, что привело к появлению новой реакции — УР.

Ученые выделили два механизма, обеспечивающих эту УР. Во-первых, соответствующий опыт может заставить пресинаптический нейрон (нейрон, который отправляет сигнал) изменить количество выделяемого нейротрансмиттера. Во-вторых, постсинаптические нейроны (нейроны, принимающие сигнал) могут изменить свой уровень реагирования, став более чувствительными к поступающим сигналам, — феномен, известный как ***долгосрочный потенциал***. Он называется долгосрочным потому, что произошедшие изменения длятся долго: их можно распознать дни или даже недели спустя после «научения».

Уточним, что то, чему учится Aplisia, чрезвычайно просто, и можно быть уверенным, что другие организмы используют механизмы, отличные от того, что использует Aplisia. Но, несмотря на это, наше понимание простых механизмов, несомненно, означает большой

ляет вперед. Исследователи теперь могут детально описать, как опыт изменяет функционирование нейронов, и результат опыта, полученный при наблюдении за поведением моллюска, является важной ступенью к пониманию пластичности более сложных нервных систем.

Сложные формы познания у животных

- *Что такое когнитивные карты и каковы доказательства того, что некоторые виды создают такие карты?*
- *Каковы доказательства того, что некоторые животные могут демонстрировать инсайт и решать абстрактные задачи?*

Как мы уже выяснили, животные часто знают что-либо, не проявляя своих знаний в поведении. Но какова природа этих знаний? Как они сохраняются и используются? Эти вопросы мы подробно разберем в главах 7 и 8, когда обратимся к проблемам памяти и мышления. Мы также исследуем интеллектуальные способности, приложимые к задачам, которые мы уже рассматривали в данной главе (подробнее о роли памяти в таких задачах см. Tarpy, 1997).

КОГНИТИВНЫЕ КАРТЫ

Выше, рассматривая латентное научение, мы упоминали тезис Толмена о том, что животное может создавать когнитивную карту (представление о пространственном расположении, показывающее, что где находится и что к чему ведет). Оказалось, что такие знания о пространстве могут быть очень сложными. Некоторые факты были получены при исследовании поведения крыс в звездообразном лабиринте с центральной платформой посередине, от которой расходились 8 дорожек, подобно спицам в колесе (рис. 4.24). В одном из экспериментов в конце каждой дорожки положили съедобный шарик. Голодную крысу поместили на центральную платформу, позволив ей свободно двигаться. Она немного осмотрелась, потом двинулась по одной из дорожек, дошла до ее конца, нашла там шарик и съела его. Через некоторое время крыса вернулась в центр лабиринта.

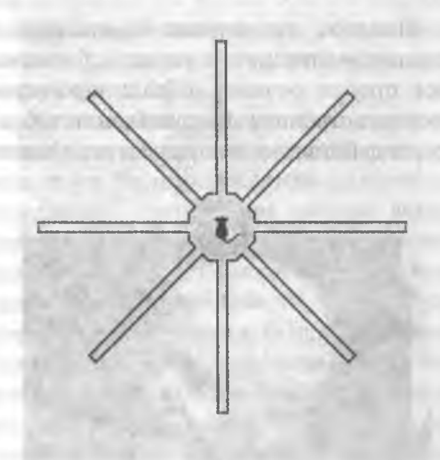


Рис 4.24. Звездообразный лабиринт

Съедобный шарик помещен в конце каждой дорожки, так что крыса сможет заработать награду при наименьших усилиях, выбрав каждую из дорожек только один раз (Olton and Samuelson, 1976)

Что она должна была делать дальше? Оптимальной стратегией для крысы было не возвращаться на ту дорожку, где она уже съела шарик, потому что теперь там ничего не было. Следовательно, крыса должна была идти по каждой дорожке только один раз, получив таким образом максимум пищи при минимуме затрат. Чтобы добиться этого, крысе нужно было изучить планировку лабиринта и запомнить, где она была, а где нет. Для крысы это не составило большого труда, и задание было выполнено практически идеально: в данном восьмиконечном лабиринте крысы выбирали в среднем 7,9 дорожки из 8 возможных (Olton and Samuelson, 1976; Olton, 1978, 1979; более подробно о когнитивных картах у других животных, включая беспозвоночных, см. Gould, 1990; Gallistel, 1994).

ИНСАЙТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Похоже, что термин «когнитивная карта» — это нечто гораздо большее, чем просто речевой образ: некоторое пространственное представление территории действительно существует в сознании животного. И снова наше исследование форм научения не может быть сведено только к описанию поведения и изменений в поведении. В первую очередь нам следует обратиться к процессу познания (и, вероятно, сложного познания), осуществляемого животным. Роль познания выступает на первый план и при изучении инсайтного поведения.



Вольфганг Кёлер
(The Warder Collection)

Торндайк утверждал, что животные решают свои проблемы методом проб и ошибок: закон эффекта закрепляет поведение, приведшее к успеху, и ослабляет поведение, приведшее к неудаче. Однако это утверждение было опровергнуто немецким психологом Вольфгангом Кёлером (1887–1968).

Кёлер считал, что по крайней мере некоторые животные способны к интеллектуальному поведению. Безусловно, кошки Торндайка проявляли мало признаков понимания проблемного ящика, но, вероятно, кошки — не лучшие испытуемые для определения высших достижений животного интеллекта. Более близкие к человеку животные, такие как шимпанзе, могут оказаться лучшим выбором. Что еще важнее, Кёлер считал, что Торндайк спровоцировал использование метода проб и ошибок, предлагая своим кошкам решать проблемы, которые невозможно было решить никак иначе. Так, даже суперинтеллектуальный кот мог додуматься дернуть за петлю, вытягивающую дверную щеколду, лишь случайно; другого пути решения этой проблемы не было, потому что все нужные веревки и блоки были спрятаны от его взгляда. Для Кёлера значительно большую важность представлял вопрос о том, будет ли проявляться интеллект в поведении животных при таких условиях, когда все варианты решения будут представлены наглядно.

Метод Кёлера был прост. Шимпанзе помещали на огороженную игровую



Рис. 4.25. Различные предметы, используемые шимпанзе
а — использование палки в качестве шеста, чтобы вскарабкаться по ней до банана;
б — использование палки в качестве дубинки, чтобы сбить банан;
в, г — использование трех- и четырехъярусных конструкций, чтобы достать до банана
(Köhler, 1925)

площадку. За пределами этой площадки клали желанную приманку (обычно бананы); чтобы достать эту приманку, обезьяне приходилось использовать какой-либо близлежащий предмет в качестве инструмента. У животных не возникало проблем с этим заданием. Они научились использовать палки как грабли, чтобы втаскивать бананы, лежащие на земле рядом с оградой, но вне досягаемости руки. Они также научились использовать эти палки как дубинки, чтобы сбивать бананы, висящие слишком высоко над их головой. Некоторые шимпанзе использовали палку в качестве шеста. Они ставили ее прямо под бананом, вертикально взбирались по всей ее пятиметровой длине и хватали свою награду как раз в тот момент, когда палка начинала падать (поразительная интеллектуальная, а также гимнастическая сноровка, показывающая силу здорового сознания в здоровом теле). Шимпанзе также научились использовать ящики, перетаскивая их под бананы и вставая на них, чтобы схватить свой приз. В сущности, они даже становились строителями, ставя ящики друг на друга. В итоге они воздвигали сооружения до четырех (довольно шатких) ярусов, поскольку Кёлер побуждал их ко все большим архитектурным достижениям, увеличивая высоту расположения приманки над землей (рис. 4.25).

Иногда обезьяны случайно становились изготовителями орудий, так же как и их пользователями: например, нуждаясь в палке, они ломали ветку ближайшего дерева. Еще более впечатляющей была смекалка одного очень талантливого шимпанзе по имени Султан, который увидел банан на очень большом расстоянии от ограды. На его площадке лежали две бамбуковые палки, но ни одна из них не была достаточно длинной, чтобы достать банан. После множества безуспешных попыток подтащить банан какой-либо одной палкой Султан наконец натолкнулся на решение. Он вставил более тонкую из двух палок в отверстие более толстой и все-таки подтащил к себе банан (рис. 4.26).



Рис. 4.26. Шимпанзе по имени Султан увеличивает длину палки (Köhler, 1925)

Кёлер доказал, что эти достижения не были результатом ни использования метода проб и ошибок, ни механического закрепления наметившихся тенденций в поведении. Напротив, животные вели себя так, как будто достигли ***инсайта*** относительно решения проблемы. Кёлер предложил несколько замечаний в поддержку этого заключения. Во-первых, инсайт-решение часто приходило совершенно неожиданно, иногда после паузы, в течение которой шимпанзе двигало только головой и глазами, как будто изучало ситуацию. Во-вторых, после того как любая из проблем разрешалась, животные могли легко и просто решать ее снова и снова, словно зная, что они делают. Поведение шимпанзе разительно отличалось от поведения торндайковских кошек, которые продолжали терпеть неудачу на протяжении многих опытов, даже после своего первого успеха.

Целостные категории восприятия у животных

Кёлера поразил инсайт, который продемонстрировали его шимпанзе. Его также поразила их способность распознавать целостные категории восприятия; все шимпанзе использовали ящики и палки, а Султан «задействовал» даже самого Кёлера: однажды он тянул Кёлера до тех пор, пока тот не встал под бананом, и затем забрался по нему, чтобы взять фрукт. Но целостные категории восприятия могут проявляться и у других животных. Например, голубей в одном исследовании обучали стучать клювом по выемке при предъявлении картинки с водой и не стучать в прочих случаях. На некоторых картинках с водой была изображена текущая вода, на некоторых — неподвижная; некоторые изображали большие водоемы, снятые издалека, другие — лужи, сфотографированные вблизи. Несмотря на эти различия, голуби быстро освоили это задание на различение и, похоже, уловили категорию *воды.* Подобные опыты показали, что голуби могут проводить различие между картинками с деревьями и без них, со значительной вариативностью деревьев на картинках. Так, голуби могут научиться клевать в ответ на предъявление картинки с деревом, покрытым листвой, и деревом без листвы, но они не будут клевать, увидев изображение телеграфного столба или стебля сельдерея.

На основе этих опытов некоторые исследователи пришли к выводу, что у голубей существуют понятия воды, дерева и т. п. Если даже это и так, то, безусловно, эти понятия — совершенно другие, нежели у людей. Люди, так же как и голуби, узнают изображение воды, но они обладают множеством знаний относительно того, что касается воды и связей воды с другими понятиями. То, что усваивают голуби, — это комплекс отличительных признаков, но он очень далек от тех знаний, которыми обладает человек (подробнее о понятиях см. Reisberg, 1997).

Абстрактные понятия у животных

Как же обстоят у животных дела с абстрактными понятиями и абстрактными отношениями? Очень многие исследования посвящены этой проблеме, причем особый акцент делался на выявлении отношений сходства и различия.

Некоторые факты были почерпнуты из исследований Анны и Дэвида Премак, которые пытались задокументировать когнитивные способности нескольких шимпанзе, в том числе и своей выдающуюся ученицу — Сару. В одном из экспериментов обезьянам показывали три предмета. Один из них служил образцом, два других — альтернативами. Задачей животного было выбрать ту альтернативу, которая соответствовала образцу. Предположим, альтернативами являются треугольник и квадрат. Если образец тоже треугольный, то треугольник — это правильный выбор. Если образец квадратный, тогда правильный выбор — квадрат. Эта методика носит название ***подбор пары*** (рис. 4.27). Шимпанзе довольно легко справились с этим заданием. Всего лишь после нескольких проб Сара и некоторые из ее подруг полностью уяснили, что это было задание, включающее отношения *тождества*. Это было видно из того факта, что они с легкостью решали новые варианты задачи, безошибочно выполняя их с первой попытки.

А что можно сказать о голубях? Могут ли они так же легко справляться с подобным заданием? Ответ: да, но после достаточной тренировки. Например, голубя можно научить клевать в зеленое окошечко, а не в желтое, если образец зеленый, и клевать в желтое, если образец желтый. Но чему именно учится голубь в этой ситуации? Понимает ли он это как специальное правило: «Когда видишь желтый, клюй желтый, когда видишь красный, клюй красный»? Или он усваивает это несколько шире: «Клюй в то окошечко, которое имеет тот же цвет, что и образец»?

Чтобы понять это, попробуем видоизменить тренировочный тест. Возьмем голубя, которого научили подбирать зеленое к зеленому и желтое к желтому. Практика показывает, что этот голубь может сделать правильный выбор, если теперь его попросить подобрать красное к красному. Но птица не справится, если заданием будет подбор треугольника к треугольнику. Это доказывает, что птица усваивает не широкое понятие

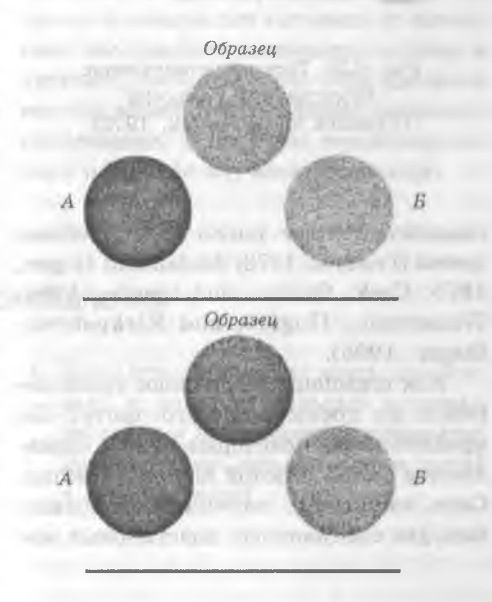


Рис. 4.27. Подбор пары

Типичный эксперимент с подбором пары для образца. Верхний кружок в каждом отделе представляет собой образец. Задача животного состоит в том, чтобы выбрать один кружок из двух нижних, составляющий образцу пару по цвету. На верхней панели правильный выбор — Б, на нижней панели правильный выбор — А



Рис. 4.28. Тест на установление сходства или различия (Premack and Premack, 1972)

сходства, а более узкую идею *сходного цвета* (Premak, 1978; Zentall and Hogan, 1975; Cook, Cavoto, and Cavoto, 1994; Wasserman, Hugart, and Kirkpatrick-Steger, 1995).

Как шимпанзе выполняют такой перенос из тренировочного теста? По крайней мере, некоторые из них справляются с этой работой вполне успешно. Сара, например, научилась использовать два специальных пластиковых жетона для установления сходства и различия. Сначала ей показывали два одинаковых предмета, например две кружки, и затем давали жетон, означающий сходство. Ее задачей было положить этот жетон между двумя кружками. Потом ей показывали два различных предмета, таких, как кружка и ложка, и давали еще один жетон, подразумевающий различие. Здесь от нее требовалось положить жетон для разделения кружки и ложки. После нескольких таких проб она была протестирована с несколькими парами различных и одинаковых предметов. Сара должна была выявить их сходство или различие, положив соответствующий жетон между ними. Как будто экспериментатор спрашивал ее: «Одинаковое или разное?», и Сара отвечала с помощью правильного пластикового «слова». Сара выполняла задание этого теста безошибочно (рис. 4.28).

Неудивительно, что понятийные операции голубя ограниченны по сравнению с шимпанзе, так же как достижения шимпанзе ограниченны по сравнению с нашими. Однако эти эксперименты позволили нам проследить различия между видами, благодаря прочной основе фактов, из которых мы смогли сделать заключения о различии форм познания среди видов и о том, откуда происходит познание животных и людей.

Подведение итогов

Научные исследования научения у животных начались с работ И. П. Павлова и Э. Л. Торндайка около ста лет тому назад; они и их идейные преемники, бесспорно, открыли многие фундаментальные феномены процесса научения. Однако были ли эти исследователи правы в своей уверенности, что открытые ими принципы лежат в основе всех форм научения? Это все еще предмет споров. Многие интеллектуальные достижения у человека и животных:

инсайт-решения, абстрактные понятия и особенно человеческая речь, — вероятно, требуют другого объяснения. Но нет сомнения в том, что исследования процессов установления и отражения связей между УС и БС, а также между реакцией и подкреплением являются ключом к пониманию фундаментальной природы процесса научения как у животных, так и у людей.

В центре внимания первых исследователей находилось *действие*, то, как классический и инструментальный рефлексы меняют поведение животного: собаки Павлова выделяли слюну под удары метронома, кошки Торндайка выполняли всевозможные новые трюки. Но, как мы увидели, эти изменения внешнего поведения — только один аспект того, что происходило с этими животными; они являются проявлениями скорее навыка, чем сути научения. Поэтому, в отличие от Павлова и Торндайка, занимавшихся внешним поведением, современные исследователи поведения животных показали, что в своей основе классическое и инструментальное обусловливание (и многие другие формы научения) зависят от познания. Крысы, рыбы, голуби, даже моллюски — все учатся определять, какие события могут вызвать другие события и какое действие к какому результату приведет. Это и другие явления свидетельствуют о том, что психические функции распространяются не только на то, что животные *делают*, но и на то, что они *знают*.

Психология обязательно должна заниматься и действием и знанием. Во время исследования научения у животных мы уделили внимание и тому и другому, поскольку эта тема является мостом между этими двумя важными проблемами. Теперь мы перейдем этот мост и начнем изучение познания.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Чем привыкание отличается от скуки?
2. Насколько важен классический условный рефлекс в повседневной жизни?
3. Почему научение избеганию сохраняется автоматически?
4. Какое отношение могут иметь классический и инструментальный условные рефлексы к хроническим вредным привычкам, таким, как обгрызание ногтей и дерганье волос?

ВЫВОДЫ

1. Простейшей из всех форм научения является *привыкание*, то есть затухание реакции на стимул, который стал знакомым вследствие частого повторения. Привыкая, субъект учится определять стимул как уже встречавшийся ранее.

2. При *классическом обусловливании*, впервые систематически исследованном И. П. Павловым, животные учатся связывать один стимул с другим. До установления рефлекса *безусловный стимул* (БС, — например, пища) вызывает *безусловную реакцию* (БР, — например, слюноотделение). После повторяющихся ситуаций, когда за *условным стимулом* (УС, — например звонком) следует БС, этот УС самостоятель

но начинает вызывать *условную реакцию* (УР — опять же слюноотделение).

3. Сила рефлекса определяется готовностью, с которой УС вызывает УР. Эта сила возрастает с увеличением количества закрепляющих проб, то есть ситуаций, в которых БС следует за УС. Когда связь УС—БС прочно закреплена, появлению УС может предшествовать второй, нейтральный стимул, устанавливающий *условный рефлекс второго порядка*.

4. Неподкрепленные пробы (когда УС появляется без БС) приводят к *затуханию*, то есть снижению тенденции УС вызывать УР.

5. УР может вызываться не только УС, но и стимулами, похожими на него. Это явление, *генерализация стимула*, проявляется тем сильнее, чем больше сходства между УС и новым стимулом. Чтобы научить животное реагировать именно на УС, а не на другие стимулы, УС+ предъявляется с БС, а УС− предъявляется без БС. Чем более похожи УС+ и УС−, тем более трудной будет *дифференциация*.

6. Классическое обусловливание может задействовать кроме слюноотделения еще множество реакций, включая страх, определяемый как *условная эмоциональная реакция* (*УЭР*). УР никогда не бывает тождественной, а иногда даже подобной БР, что доказывает, что УС представляет собой сигнал, а не заменитель БС. В некоторых случаях УР не просто отлична, а противоположна БР.

7. При установлении у животного классического условного рефлекса БС появляется вне зависимости от выполнения УР. При формировании *инструментального (оперантного) условного рефлекса* награда (подкрепление) выдается только при условии правильного выполнения инструментальной реакции (операнты).

8. Ранние исследования инструментального условного рефлекса проводились Э. Л. Торндайком с помощью кошек, которые учились выполнять какое-либо произвольное действие, чтобы выйти из проблемного ящика. Торндайк считал, что их научение основано не на понимании, а на постепенном закреплении конструктивных действий и ослаблении деструктивных. Принимая это во внимание, он сформулировал *закон эффекта*, который гласит, что тенденция к выполнению действия закрепляется, если за ним следует награда (подкрепление), и ослабляется, если ее нет.

9. На протяжении большей части XX века главной фигурой в области исследований инструментального условного рефлекса оставался Б. Ф. Скиннер — ученый, который первым провел четкую границу между классическим рефлексом, при котором УР вызывается УС, и инструментальным рефлексом, при котором инструментальная реакция, или операнта, исходит изнутри. Операнты усиливаются с помощью подкрепления, а их усвоение требует определенной *дрессировки* с помощью *метода постепенного приближения*.

10. Одна группа подкреплений состоит из стимулов с имманентно присущей им подкрепляющей силой, другая группа — *условные подкрепления*, которые приобретают это свойство после совмещения со стимулами, уже имеющими такую способность. Одним из факторов, определяющих силу инструментального рефлекса, является время получения подкрепления: чем быстрее подкрепление следует за реакцией, тем сильнее она закрепляется.

11. При *частичном подкреплении* реакция закрепляется только в некоторых случаях. Реакция, усвоенная в условиях частичного подкрепления, устраняется труднее, чем при полном подкреплении. Правило, определяющее, когда появляется подкрепление, называется *режимом подкрепления*. При режимах пропорционального подкрепления реакция закрепляется после некоторого количества действий, которое может быть произвольным или фиксированным. При интервальных режимах подкрепляется первая реакция,

выполненная после определенного промежутка времени, прошедшего с момента последнего подкрепления. Этот промежуток также может быть произвольным или фиксированным.

12. Подкрепление может заключаться в появлении привлекательных стимулов или в прекращении неприятных стимулов. *Аверсивные стимулы* могут усиливать или ослаблять инструментальную реакцию в зависимости от отношений между стимулом и реакцией. В научении с помощью наказания за реакцией следует аверсивный стимул; в результате реакция ослабевает или прекращается. При тренировке *избавления* от стимула реакция ведет к прекращению действия аверсивного стимула, при тренировке *избегания* стимула реакция ведет к полному отсутствию его действия. В обоих случаях инструментальная реакция будет закрепляться (таким образом, животное научится выполнять необходимую реакцию).

13. Павлов, Торндайк и Скиннер считали, что сущность классического и инструментального рефлексов состоит в том, что они меняют поведение. Сторонники когнитивного направления, такие, как Толмен и Келер, считали, что при научении и животных и людей происходит усвоение новых единиц знания — *когниций*. По мнению многих ученых, при классическом условном рефлексе закрепляется ассоциация между двумя событиями, УС и БС, где УС служит сигналом для БС. Некоторые данные получены при исследовании влияния интервала между УС и БС. Основной вывод заключается в том, что рефлекс наиболее эффективен, если УС предваряет БС с некоторым оптимальным, обычно довольно коротким, интервалом.

14. Многие исследователи задаются вопросом, как животное узнаёт, что УС — это сигнал для БС. Практика показывает, что просто сочетания УС—БС недостаточно; должны быть опыты, в которых отсутствие УС означает отсутствие БС. Это позволяет животному открыть совпадение (зависимость) между УС и БС.

15. В отличие от Торндайка и Скиннера, утверждавших, что инструментальное научение заключается в усилении инструментальной реакции, сторонники когнитивного подхода считают, что научение базируется на ассоциации между действием и результатом, что подтверждается *латентным научением.*

16. *Совпадение* имеет решающее значение как при инструментальном рефлексе, так и при классическом. В первом случае соответствующее совпадение происходит между реакцией и следствием. Если такого совпадения нет, животное воспринимает это как свидетельство того, что у него нет контроля над ситуацией. Угрожающие обстоятельства, в которых отсутствует операционный контроль, могут породить *выученную беспомощность*, которая часто переносится на другие ситуации.

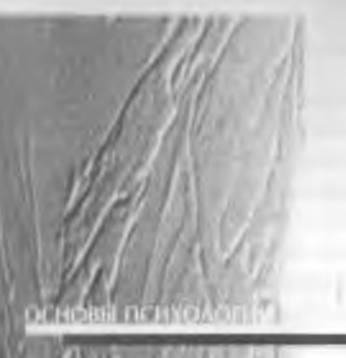
17. Согласно Павлову, Скиннеру и другим родоначальникам теории научения, связи, устанавливаемые классическим и инструментальным рефлексами, в сущности произвольны: любой УС может стать связанным с любым БС, и почти каждая реакция может быть усилена любым подкреплением. Принцип равнопотенциальности был поколеблен тем фактом, что определенные УС легче ассоциируются с конкретными БС, чем с другими, что доказывается эффектом *выученной пищевой аверсии.* Бóльшая легкость установления животными одних связей, чем других, обусловлена биологически. Подобный эффект наблюдается и в инструментальном рефлексе, где определенные реакции легче закрепляются с помощью одних подкреплений, а не других.

18. Как утверждают некоторые исследователи, многие формы научения имеют видовую специфику. Они приводят доказательства того, что некоторые животные с легкостью учатся тому, чему другие научиться не могут. Например, некоторые

птицы в процессе адаптации развили замечательную память, чтобы находить спрятанные ими пищевые запасы, тогда как другие, даже родственные им птицы, не имеют таких способностей.

19. В последние годы исследователи значительно продвинулись в понимании феномена *пластичности нервной системы.* Изучение моллюска Aplisia показало, что научение происходит с помощью нервных механизмов, изменяющих количество нейротрансмиттера, выделяемого пресинаптическим нейроном, а также чувствительность к стимулу у постсинаптического нейрона. Эти механизмы, возможно, являются основными для более сложного научения.

20. Психологи когнитивного направления указывают на то, что животные способны к достаточно сложному познанию. Доказательства получены в результате исследований пространственной памяти у крыс, свидетельствующих о том, что эти животные могут формировать подробные *когнитивные карты*. Дальнейшие работы касаются способности к абстрактным понятийным связям. Первые данные на этот счет были получены в исследованиях Кёлера, касающихся инсайтного поведения у шимпанзе. Последующие работы показали, что шимпанзе способны усваивать некоторые понятия высшего порядка, например, такие, как *сходство* и *различие*.



Часть II

ПОЗНАНИЕ

В первой части книги мы описывали психическую жизнь с точки зрения действия; наше внимание было сконцентрировано на том, *что* и *как* делают организмы. Теперь обратимся к другой стороне психики — к тому, что организмы знают, как они это узнают и как, наконец, они используют эти знания, управляя своими действиями или организуя действия окружающих.

Многие виды животных обладают способностями к познанию, но познавательная деятельность людей сложна чрезвычайно. Мы обладаем информацией об окружающем нас мире, воспринимая объекты и события здесь и сейчас, — например, мы можем увидеть и понюхать розу. Нам также известны события нашего прошлого. Роза может увянуть, но мы сможем вспомнить, как прекрасна она была в полном цвету. С помощью мышления мы способны манипулировать нашими знаниями и изменять их: иногда, тщательно обдумывая и анализируя свои переживания, мы изобретаем новые, подчас абстрактные, понятия. Например, мы можем подумать о лепестках увядшей розы как лишь об одной из фаз вегетативного цикла, и это, в свою очередь, отразит смену времен года. И мы можем сообщать наши знания другим людям посредством языка — уникального человеческого способа, позволяющего нам перемещать огромное количество информации и быть в курсе всех уже совершенных в истории человечества открытий. Ниже мы рассмотрим все эти формы познания и способы их использования.



Глава 5

ОЩУЩЕНИЯ

Для того чтобы выжить, мы должны владеть информацией об окружающем нас мире, ведь почти все на свете имеет свой смысл: одни объекты — это пища, другие — друзья или смертельные враги. В способности отличать их друг от друга — скажем, бревно от крокодила — буквально заключен смысл жизни и смерти. Для осуществления операции различения к нам на помощь приходят ощущения.

Истоки познания

- *Как происходит процесс познания с точки зрения эмпириков? А с точки зрения рационалистов?*
- *Что такое ближние и дальние стимулы?*
- *Что такое психофизика?*
- *Что такое дифференциальный порог? Что мы можем узнать о дифференциальном пороге с помощью закона Вебера?*
- *Что представляет собой теория обнаружения сигналов? Как убеждения и установки испытуемых сказываются на их реакциях во время экспериментов на обнаружение сигналов?*

Изучение познавательных процессов началось с простого вопроса: «Откуда приходят к человеку знания?». Одно из предположений довольно наглядно: наши органы чувств воспринимают информацию почти так же, как фотоаппарат воспринимает свет или микрофон — звук. Согласно этой точке зрения, наши глаза и уши чувствительны к определенному, подходящему им (релевантному) виду информации, а восприятие информации — относительно пассивное занятие. В конце концов, фотоаппарат не выбирает, какие именно лучи ему воспринимать, да и попыток их анализировать он не предпринимает. Вместо этого он просто фиксирует доступные ему световые потоки. Аналогично и магнитофон не размышляет над текстом речи и не наслаждается музыкой — он пассивно записывает поступающую информацию. Неужели зрение и слух работают именно так?

ПРОЦЕСС ПОЗНАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭМПИРИКОВ

Многие философы утверждали, что наши органы чувств работают в подобном пассивном режиме. Философское учение, именуемое ***эмпиризмом,*** утверждает, что все знание мы получаем из опыта. Главным защитником этой точки зрения был английский философ Джон Локк (1632–1704). Локк считал, что не существует никаких врожденных идей: в момент рождения человеческий мозг — просто чистая страница, «*tabula rasa*», на которой опыт оставляет свои следы.

Попробуем представить себе мозг в виде чистого листа бумаги, лишенного каких бы то ни было текстов или знаков. Каким образом он заполняется? Какими путями приходит он к тому, чтобы превратиться в огромное хранилище, разрисованное деятельной и безграничной фантазией человека с почти бесконечным разнообразием? Откуда берет он материал для суждений и знаний? На это отвечу я вам одним словом: из опыта. В нем все корни нашего знания, и именно отсюда оно возникает. (Локк, 1690)

Позиция Локка опиралась на философскую аргументацию, но она хорошо сочеталась и с политическими взглядами, возникшими в XVIII в. Западноевропейским торговцам и фабрикантам мало было пользы от передающихся по наследству привилегий земельной аристократии или от божественного права короля править (и, что еще хуже, — собирать налоги) по своей прихоти. В этих условиях представители среднего класса с радостью встали на защиту теории, провозглашавшей равенство всех людей. Если все начинают жизнь «с чистого листа», то аристократы ничем не лучше других людей и абсолютно каждый может, при наличии соответствующего образования и удачного стечения обстоятельств, доказать свою ценность окружающим.

Дальние и ближние стимулы

Тезис о том, что знания мы получаем из опыта, подразумевает: все, что мы знаем, — результат того, что мы когда-либо видели, слышали или чувствовали. Это заставляет нас задаться вопросом: какого рода информация проходит через наши органы чувств? Какую именно информацию получают наши органы чувств? Возьмем, к примеру, зрение. Мы глядим на дерево, находящееся неподалеку от нас. Свет, отраженный внешними очертаниями дерева, проходит сквозь зрачок, собирается хрусталиком и проецируется в качест-

ве образа на ***сетчатке*** — светочувствительной области, расположенной на глазном дне. Стимулы, участвующие в этом зрительном алгоритме, можно описать двумя способами. Мы можем говорить о дереве как таковом, то есть как об объекте или событии внешнего мира. Тогда это ***дальний стимул.*** (Дальний стимул обычно находится на некотором расстоянии от воспринимающего — отсюда термин «дальний».) Но мы можем иметь в виду и сгусток стимульной энергии, которая достигает глаза непосредственно; в нашем примере это оптический образ, образовавшийся на сетчатке с помощью света, отраженного от дерева, — ***ближний стимул.***

Наш интерес, разумеется, сосредоточен на дальнем стимуле — реальном объекте внешнего мира. Мы хотим получить информацию о дереве, а не об его образе на сетчатке. Нам интересны реальные размеры дерева, расстояние от него до нас, форма его листьев и так далее. Но к дальнему стимулу у нас нет прямого доступа. Единственно доступная нам информация о дальнем стимуле заключена в энергии, которая в действительности достигла нас, — то есть в ближнем стимуле. Если дерево не отображается на сетчатке в виде образа, мы его не видим. То же самое происходит и с другими органами чувств. Мы только потому можем почувствовать запах протухшего яйца (дальний стимул), что молекулы сероводорода, взвешенные в воздухе, попадают на чувствительные клетки в наших носовых пазухах (ближний стимул).

Однако заметьте, что это различие между дальними и ближними стимулами ставит эмпириков перед определенной проблемой. Органы чувств — единственные ворота, связывающие нас с внешним миром, и ближние стимулы — единственные посланцы, которым равно нельзя миновать их. Как тогда мы сможем узнать истинные качества дальнего стимула? Давайте рассмотрим точку зрения другого философа-эмпирика епископа Джорджа Беркли (1685–1753). Беркли считал, что мы не можем отличить размер физического объекта от размера его изображения на сетчатке. Наше дерево может быть миниатюрной былинкой поблизости или вековым исполином на горизонте (рис. 5.1). К тому же мы не можем уверенно судить, основываясь лишь на изображении на нашей сетчатке, движется или покоится объект, поскольку движение образа может быть спровоцировано как перемещением внешнего объекта, так и движениями наших глаз. Более того, так как сетчатка — двумерная (плоская) поверхность, зрение, по мнению Беркли, не может полноценно передать нам трехмерное пространство. Как же тогда происходит восприятие глубины? В обыденной жизни нам, по-видимому, нетрудно определить, как далеко от нас



Джон Локк
(National Portrait Gallery, London)

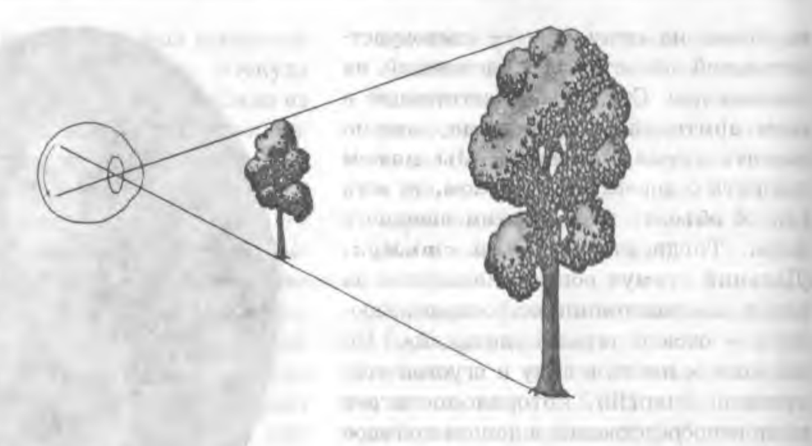


Рис. 5.1. Дальние и ближние стимулы

Два дерева — реальные объекты внешнего мира, дальние стимулы. Одно из них маленькое и находится близко к наблюдателю; другое больше и расположено дальше. Но ближние стимулы, вызываемые ими: образы на сетчатке — идентичны. Так показана потенциальная неопределенность ближнего стимула

находится объект, и в общем и целом мы определяем размеры вещей. В конце концов, даже Беркли пришлось признать, что мы не сталкиваемся с особыми затруднениями, когда отличаем тигра в отдалении от котенка у наших ног. Как эти наблюдения можно согласовать со взглядами эмпириков?

Ощущения

Эмпирики утверждали, что знания приходят к нам из ощущений, но последние делают доступными нам лишь ближние стимулы. Как тогда мы получаем информацию о внешнем мире? Кроме того, эмпирики предполагают, что все знание строится из простых чувственных переживаний, или ***ощущений***, — неких кирпичиков, из которых составляются сложные переживания и сложные образы. Зеленый и коричневый — примеры зрительных ощущений. Примером слуховых ощущений может быть громкий ля бемоль. Пример вкусового ощущения — горький вкус. С точки зрения эмпириков, вся палитра нашего восприятия составлена исключительно из подобных ощущений; это — мозаика цветовых пятен, звуков различной высоты и громкости, сладкого и кислого и так далее.

Неужели это описание в состоянии отдать должное всему богатству мира нашей перцепции? Ведь непреложная истина заключается в том, что мы видим деревья и кофейные чашки (и бесчисленное количество других вещей), а не просто пятна зеленого и коричневого. Что же склеивает воедино элементы мозаики?

Роль ассоциаций

Мы затронули несколько вопросов, связанных со взглядами эмпириков, но на все эти вопросы эмпирики давали единственный ответ: научение. Они утверждали, что ранний опыт играет важнейшую роль в формировании

осмысленности и в создании основы нашего перцептивного мира. Ключевым механизмом такого научения принято было считать ***ассоциацию*** — процесс, посредством которого одно ощущение связывается с другим. Основная идея была очень проста: если два ощущения достаточно часто совпадают по времени, то в конце концов одно из них начнет вызывать образ другого. Согласно взглядам эмпириков, эта ассоциативная связь является цементом, скрепляющим воедино отдельные компоненты мира восприятия[1].

В качестве примера можно привести многочисленные приемы изображения перспективы. Некоторые из них были замечены художниками еще во времена Возрождения. Они изобрели ряд техник, способных передать трехмерность мира на двухмерном полотне. Один из приемов — линейная перспектива: по мере уменьшения в размерах предметы кажутся расположенными все дальше. Но как перспектива передает глубину? Для эмпирика объяснением будет опыт прошлых ассоциаций. Наши глаза воспринимают визуальные признаки перспективы (см. главу 6), а мгновение спустя мы идем по выбранному направлению или подходим к тому, на что смотрим. Данный опыт создает в головном мозгу ассоциативную связь между неким атрибутом зрительной перспективы и соответствующим движением, так что в конце концов такая «визуальная подсказка» сама по себе будет вызывать воспоминание о движении и давать, тем самым, переживание глубины.

[1] Очевидно, что понятие об ассоциации легло в основу многих теорий научения, описанных в предыдущей главе. Например, павловская концепция условных рефлексов во многом опирается на взгляды ранних ассоцианистов.



Епископ Джордж Беркли
(John Smibert/Yale University Art Gallery)

ОТВЕТ РАЦИОНАЛИСТОВ

Эмпирики осознавали, что субъект, воспринимающий информацию, должен пополнять свою сенсорную систему ассоциациями. Однако другие ученые предположили, что «человек воспринимающий» занимает гораздо более активную позицию.

Главной альтернативой эмпиризму стал ***рационализм***, который утверждает, что очень многое в перцептивном опыте зависит от нашей способности категоризировать и интерпретировать поступающую сенсорную информацию. Рационалисты утверждают, что такая способность вникать в поступающий сенсорный поток является необходимой основой восприятия. Следовательно, эта способность должна иметь место *до* получения какого бы то ни было опыта восприятия и ее нельзя считать производной от перцепции. Наоборот, она, по-видимому, является частью нашего

естественного (имеющегося от рождения) багажа.

Это общее утверждение имеет долгую историю, корнями уходящую во времена Платона. В более близкую к нам эпоху данную точку зрения отстаивал немецкий философ Иммануил Кант (1724–1804). Кант считал, что знания не могут поступать к нам только через органы чувств; по-видимому, существуют определенные доопытные категории, в соответствии с которыми сенсорный материал упорядочивается и организуется. В частности, Кант утверждал, что категории пространства, времени и причинности встроены в саму структуру психики и эти категории упорядочивают весь опыт таким образом, что не существует возможности видеть мир иначе, как через призму этих категорий. Как будто мы смотрим на все сквозь цветные очки, которые невозможно снять; и если они красного цвета, то краснота — неотъемлемый элемент того, что мы видим. По Канту, именно эти категории позволяют нам интерпретировать сенсорный поток. Сами категории и способ упорядочивания чувственной информации — элементы нашего биологического наследия.



Иммануил Кант
(Culver Pictures, Inc., New York)

Психофизика

Диспут между эмпириками и рационалистами — спор о природе, основах и надежности нашего знания — сосредоточил внимание исследователей на роли сенсорики и побудил их к поиску механизмов работы органов чувств. Цель ученых можно сформулировать очень просто: они хотели расшифровать последовательность событий, начинающуюся со стимула и приводящую к высказыванию типа «горький», «давит» или «ярко-зеленый». Понятно, что детали такой последовательности различны для разных органов чувств. Зрение отличается от слуха, и оба они отличаются от вкуса, с точки зрения стимулов, обычно запускающих их работу. Но даже при таких условиях мы можем изучать путь от стимула до переживания ощущения очень похожими способами вне зависимости от особенностей конкретного органа чувств.

В любом случае существуют три основных этапа. Первый — это ближний стимул. Второй — цепочка микрособытий в нервной системе, которую запускает этот стимул. Микрособытия начинаются с того момента, когда стимул ***преобразуется*** в нервный импульс. Преобразованное таким образом сообщение передается дальше (и часто даже видоизменяется) другими частями нервной системы. Третий этап — это психологическая реакция на сообщение, часто осуществляющаяся в виде сознательного чувственного переживания (или ощущения).

Эту последовательность можно рассмотреть с разных сторон. Но сейчас мы

сосредоточим свое внимание на психофизическом аспекте. ***Психофизика*** — это изучение зависимости между качествами физического стимула и психологическим чувственным переживанием, вызванным этим стимулом. Задача психофизики — обнаружить, например, какие физические характеристики звука позволяют нам слышать его как громкий, а не как тихий, какие особенности света заставляют его казаться нам красным, а не зеленым.

Психофизические исследования призваны дать ответ на четыре вопроса. Первый — это вопрос ***обнаружения:*** какие стимулы организм в состоянии обнаружить? Второй — вопрос ***различения:*** какие стимулы организм может отличить друг от друга, а какие для него неразличимы? Третий вопрос касается ***шкалирования***: какова громкость этого звука? насколько ярок этот свет? как сильно это пахнет? Наконец, существует вопрос ***опознания:*** это кот или пес? дерево или памятник?

Измерение интенсивности ощущений

Как же начать поиск ответов на эти вопросы? Для того чтобы соотнести качества стимулов с качествами ощущений, нам придется сначала провести измерение физического стимула. Это достаточно просто: мы легко можем определить, какова масса этого мяча или какова температура этой воды по Цельсию. Но как нам удастся осуществить соответствующие психологические измерения, необходимые для оценки чувственных переживаний испытуемого? Каким образом мы сможем подсчитать то, как что-то звучит, пахнет или ощущается на вкус?

Густав Теодор Фехнер (1801–1887), основатель психофизики, утверждал,



Густав Теодор Фехнер
(National Library of Medicine)

что ощущения и вызывающие их стимулы принадлежат к двум абсолютно разным мирам: первые — к миру психическому, вторые — к физическому миру. Поэтому их нельзя сравнивать непосредственно друг с другом. Но, по мнению Фехнера, возможны измерения *внутри* каждого из миров. Даже если ощущения нельзя сравнить с физическими стимулами, их все же можно сравнивать друг с другом, получая тем самым основу для их измерения.

Рассмотрим зрительное ощущение яркости, вызванное лучом света, спроецированного на сетчатку глаза. Можно спросить: каково минимальное увеличение степени интенсивности света, при котором испытуемый расценит новое ощущение яркости как большее, нежели предыдущее? Это минимальное изменение стимула определяет ***разностный порог*** испытуемого (то изменение стимула, которое он может достоверно различить), и если стимул увеличился или уменьшился именно на эту величину, мы получим то, что психофизики

называют *едва заметным различением (ЕЗР)*. ЕЗР — психологический феномен, поскольку он определяет способность человека к различению. Но выражается он в единицах вызвавшего его физического стимула. Поэтому можно сказать, что Фехнер обнаружил косвенный способ взаимосвязи некой сенсорной величины с интенсивностью воздействия физической переменной.

Закон Вебера

По мнению Фехнера, измерение ЕЗР было только средством достижения более важной цели: нужно было сформулировать общий закон, связывающий интенсивность физического стимула с величиной психологической переменной — ощущения. Фехнер считал, что подобный закон можно создать на базе идеи, высказанной в 1834 году германским физиологом Э. Г. Вебером (1795–1878). Вебер предположил, что величина разностного порога пропорциональна величине стандартного стимула. Предположим, что мы можем отличить лампу мощностью в 100 Вт от лампы в 102 Вт, горящих в ничем более не освещенной комнате. Вебер полагал, что это вовсе не означает, что мы чувствительны к разнице в 2 Вт. Важной он считал пропорциональную разницу (в нашем случае это 2%). Следуя этой логике, мы не можем почувствовать различие между зажженными лампами мощностью в 200 и 202 Вт (здесь разница в 2 Вт составляет лишь 1% относительного изменения) или даже 203 Вт (разница составляет 1,5%). Но мы способны отличить мощность в 200 Вт от 204 или 300 Вт от 306 — здесь в каждом случае разница составляет 2%. Фехнер ссылался на эту взаимосвязь как на *закон Вебера*; она известна и нам под этим именем.



Э. Г. Вебер
(National Library of Medicine)

Фехнер и его последователи провели большое количество экспериментов для подтверждения закона Вебера, то есть для определения того, действительно ли сенсорный аппарат чувствителен к относительным, а не к абсолютным изменениям. Данные говорят о том, что это утверждение верно для всех сенсорных модальностей и в широком диапазоне интенсивностей, к которым чувствителен человек. По-видимому, нервная система приспособлена к восприятию именно относительных, а не абсолютных изменений.

ОБНАРУЖЕНИЕ СИГНАЛА И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ

Целью психофизики является четкое описание взаимосвязи между перцептивной сферой человека и различными характеристиками физических стимулов. Но разве эти физические характеристики являются единственным фактором, влияющим на то, что делает

или говорит, например, участник психофизического эксперимента? Что, если он успел что-то подсчитать (сознательно или неосознанно), пока экспериментатор менял стимул или делал что-то еще? Что, если он старается показать себя как сверхчувствительного испытуемого? Первые психофизики полагали, что подобными факторами можно легко пренебречь. Но современный подход к психофизическим измерениям не позволяет так считать. ***Теория обнаружения сигнала*** — подход, предлагающий авторитетный и очень полезный способ суждения о том, как люди принимают решения и в психофизической лаборатории, и в большом количестве других контекстов.

Обнаружение сигнала

Безусловно, психофизические эксперименты содержат значительную долю суждений со стороны участника исследования. Это происходит вследствие того, что психофизика изучает границы нашего сенсорного аппарата: насколько тусклым должен быть свет, чтобы мы все смогли его ощутить? На какую толику должен повыситься звук, чтобы мы смогли это заметить? Вследствие всего этого психофизические эксперименты строятся на очень слабых сигналах — будь то очень тусклый свет, почти неуловимый запах или крошечное увеличение вкуса соли. Некоторые из этих сигналов настолько слабы, что они лишь ненамного превышают фоновый шум, существующий внутри организма испытуемого. Возьмем эксперимент на слух. Здесь фоновые шумы могут появиться от легчайшего потока воздуха, возникающего внутри ушной раковины участника эксперимента всякий раз, когда он произведет движение головой, или же они могут возникнуть от звука его собственного пульса. Конечно, интенсивность этих звуков очень мала, но они принимают угрожающие размеры, будучи совмещенными с тишайшими звуками или тончайшими различиями, которые испытуемый пытается уловить в процессе психофизического эксперимента.

Из-за наличия этих фоновых шумов задача испытуемого заключается не просто в том, чтобы отличить звуковой тон от тишины. Он должен попытаться определить: зависит ли уровень активности его сенсорной системы от «сигнала плюс шум» либо только от фонового шума (то есть либо он слышит тишайший звук извне наряду со стуком своего сердца, либо до него доносится лишь собственное сердцебиение). В соответствии с положениями теории обнаружения сигнала, он будет основывать свои суждения на некоторых критериях. Если уровень активности превышает этот критерий, он отнесет ее за счет входного сигнала. Как будто он спрашивает себя: «Значительный уровень активации? Здесь явно должен быть сигнал. Незначительный уровень активации? Наверное, это просто фоновый шум».

Заметьте, что уровень фонового шума увеличивается и уменьшается. И поэтому может случиться так, что сигнал поступит в тот момент, когда фоновый шум чрезвычайно низок, а комбинация «сигнал плюс шум» не превысит критерия испытуемого (созданного им самим критического уровня); это приведет к ошибке, которую мы называем ***пропуском***. С другой стороны, иногда шум сам по себе превышает критерий испытуемого; за этим может последовать ***ложная тревога***.

Порой никак не избежать пропусков и ложной тревоги. Если человек устанавливает для себя высокую планку критерия, то, вероятно, ложная тревога будет возникать реже, зато увели-

чится риск пропуска. Если же планка критерия низка, то пропуски маловероятны, но учащаются случаи ложной тревоги.

Направленность реакции

Таким образом, реакции испытуемого в психофизическом эксперименте оказываются зависящими от его чувствительности как к поступающим сигналам, так и к его собственным критериям. Невозможно отреагировать на стимул без опоры на какой-либо критерий: испытуемый должен выбрать некий уровень сенсорной активности, при котором он сможет сказать: «Да, я слышу звук». Но от чего зависит этот критерий? Решающее значение имеет ***направленность реакции.*** Она имеет отношение к склонности испытуемого (при прочих равных условиях) предпочесть одной реакции другую вне зависимости от природы сигнала. Некоторые участники исследования подходят к процедуре обнаружения сигналов с большой осторожностью и отвечают «Да, я слышу сигнал» только тогда, когда они абсолютно уверены в том, что точно его услышали. У этих испытуемых наличествует тенденция к отрицательной реакции — по причине склонности к правилу «Если сомневаешься, скажи НЕТ». У других отношение более небрежное — возможно, оттого, что они склонны доверять собственной интуиции или пытаются поразить экспериментатора своей сверхчувствительностью. Эти испытуемые отдают предпочтение правилу «Если сомневаешься, скажи ДА», формируя тенденцию к положительной реакции.

На направленность реакции также может влиять ***матрица исхода событий*** — модель выигрышей и проигрышей, связанных с различными реакциями в процессе обнаружения сигналов. Представим себе золотоискателя, моющего песок в поисках вожделенного металла: «Неужели эта искорка в грязи — крупинка драгоценной добычи?..» — Реакция ложной тревоги (то есть решение осуществить более тщательную проверку) обойдется ему в длящееся меньше минуты усилие. С другой стороны, пропуск — нежелание побеспокоиться по поводу загадочной искорки — будет стоить большего: он может упустить сказочное богатство. Имея данную матрицу исхода событий (высокая плата за пропуск, низкая плата за ложную тревогу), он должен благоразумно стремиться к положительной реакции — сомневаясь, проверять искорки (табл. 5.1). Другими словами, эта

Таблица 5.1

Матрица исхода событий

Реакция	Стимул	
	присутствует	отсутствует
Положительная (ложная тревога)	Нахождение сказочного богатства	Небольшое, хотя и напрасное, усилие
Отрицательная (пропуск)	Потеря сказочного богатства	Никаких изменений

матрица должна привести к созданию низкой планки критерия, которую будет преодолевать даже очень слабый сигнал.

В качестве аналогичной ситуации давайте рассмотрим случай, в котором присяжный пытается оценить свидетельские показания в уголовном суде. Наверняка этот присяжный полагает, что тюрьмы — это жестокие, ужасные и антигуманные учреждения, которые вряд ли могут исправить заключенных. С этой точки зрения, ложная тревога (голосование за виновность, когда подсудимый в действительности не виновен) может повлечь за собой ужасающие последствия, и поэтому присяжный будет настроен на то, чтобы избежать такой ошибки. В результате он установит планку критерия высоко, признавая подзащитного виновным лишь тогда, когда характер преступления особенно жесток.

Другой присяжный (например, некая женщина) видит всю картину иначе. Эта женщина может быть глубоко озабочена случаями, в которых правосудие отпустило на свободу виновных людей, провоцируя их на новые нарушения закона. Для этой присяжной пропуск (голосование за невиновность, когда подсудимый в действительности виновен) может быть совершенно неприемлем; это приведет к созданию низкой планки критерия, при которой присяжная проголосует за оправдание подсудимого только тогда, когда она абсолютно уверена в его невиновности. В результате она готова признать человека виновным даже в случае не очень тяжкого преступления.

Таким образом, и присяжные принимают решение не без применения матрицы исхода событий, а особенно ее влияние сказывается в момент оценки тяжести преступления (возникает дилемма пропусков и ложных тревог). Этот случай иллюстрирует и ценность матрицы исхода событий, и многочисленность ситуаций, в которых можно применить теорию различения сигналов.

Исследование ощущений

- *Какие две сенсорные системы помогают нам ориентироваться в пространстве и двигаться?*
- *Рецепторы каких сенсорных систем расположены на поверхности кожи?*
- *Каким образом наше обоняние функционирует в качестве контактного и дистантного чувства?*
- *Что представляют собой дальние стимулы для слуховой модальности? Каковы в этом случае ближние стимулы и как они преобразуются в нервный импульс?*

Развитие психологических методов, а также разнообразных психологических техник вооружило психологию серьезным инструментарием для изучения ощущений. Мы, в основном, остановимся на зрении, поскольку есть основания полагать, что именно эта модальность доминирует в перцептивной системе человека. Но сначала сделаем краткий обзор других видов ощущений, снабжающих нас информацией об окружающем мире и о нашем положении в нем.

КИНЕСТЕТИКА И ВЕСТИБУЛЯТОРНАЯ СИСТЕМА

Эти чувства информируют организм о его собственных движениях и местоположении в пространстве. Перемещения костей скелета (то есть движения рук, ног, шеи и т. д.) отслеживаются с помощью ***кинестетики*** (собирательное название всей информации, поступающей от рецепторов, расположенных в мышцах, связках и суставах). Другая группа рецепторов сигнализирует обо всех движениях головы — произвольных или возникающих в результате воздействия внешних сил. Эти рецепторы локализованы в трех ***полукружных каналах***, расположенных в преддверии ***внутреннего уха*** (рис. 5.2). Внутри этих каналов находится вязкая жидкость, которая приходит в движение при изменении положения головы. От этого перемещения деформируются волосковые клетки, которые расположены на концах каждого канала. Изменяя свою форму, эти волосковые клетки возбуждают нервный импульс. Совокупность импульсов от каждого из каналов дает информацию о причинах и амплитуде движения головы.

Одной из жизненно важных функций системы полукружных каналов является обеспечение устойчивой «платформы» для зрения. В процессе ходьбы мы все время совершаем движения головой. Для того чтобы компенсировать эти бесконечные движения, нашим глазам приходится совершать равнозначные перемещения. Такое приспособление происходит благодаря наличию ***вестибулярной системы***, тесно связанной с мозжечком в заднем отделе головного мозга, который нивелирует каждый поворот головы равным и пртивонаправленным движением глаз. Эти перемещения запускаются благодаря сообщениям, приходящим из трех полукружных каналов, которые затем передаются соответствующим мышцам каждого глаза. Таким образом, зрительная система является совершенно стабильной.

а



б



Рис. 5.2. Вестибулярная система

а — местоположение внутреннего уха. Этот парный орган расположен с обеих сторон черепа. Остальные структуры внутреннего уха обслуживают чувство слуха (Krech and Crutchfield, 1958);

б — изображение вестибулярного аппарата (Kalat, 1984)

ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ
ПСИХОЛОГИИ

ГЕНДЕРНОЕ ПРЕДУБЕЖДЕНИЕ И ВСПЫШКИ НА ЭКРАНЕ РАДАРА: ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИКИ РАСПОЗНАВАНИЯ СИГНААА

Неделю назад Джейн увидела два имени — Кэти Дербин и Джонатан Уик — в списке новых членов клуба. Сегодня на вечеринке она познакомилась с ними обоими. Услышав имя Кэти, она совершенно никак не отреагировала. Но будучи представленной Джонатану Уику, она подумала: «Хмм... Я уверена, что слышала это имя раньше, только не могу вспомнить где. Наверняка это какая-то знаменитость!»

Этот сценарий — чистая выдумка, но ситуация вполне реалистична: если вы встречаете МУЖСКОЕ имя, а затем оно попадается вам вновь, вероятнее всего, это имя покажется вам знакомым и, скорее всего, вы соотнесете это с известностью его обладателя. И совсем иначе обстоит дело с ЖЕНСКИМИ именами. Если вы встречаете имя некоей женщины, а затем оно встречается вам еще раз, с гораздо меньшей вероятностью вы припишете свое чувство узнавания знаменитости этой женщины (Greenwald and Banaji,1995; Draine, Greenwald and Banaji,1996; дополнительная информация относительно «иллюзии ложной славы» приведена в главе 7).

Почему люди по-разному реагируют на мужские и женские имена? Одним из возможных ответов может стать предположение о том, что люди просто с большей вероятностью запоминают мужские имена, нежели женские. Другой возможный ответ заключается в том, что они запоминают их одинаково, так что и мужские, и женские имена кажутся им одинаково знакомыми. Но затем они по-разному реагируют на это чувство знакомого: если таковым оказалось мужское имя, они относят это на счет славы; если же знакомым оказалось женское имя, то это, скорее

всего, следствие каких-то иных факторов — например, давнего знакомства. В этом случае ситуация атрибуции (приписывания) выявляет явное гендерное предубеждение: мужчины чаще являются знаменитостями, чем женщины. Однако соответствует ли это действительности?

Проверить это можно, применив, например технику распознавания сигнала — тот же метод, что используется при измерении порогов чувствительности. Когда-то этот метод был разработан для того, чтобы исследователи могли оценивать чувствительность испытуемых к очень слабым сигналам: едва слышному писку или почти невидимым вспышкам на экранах радаров. Если кто-то не разглядел вспышку, является ли это следствием слабости его перцептивных способностей (например, плохого зрения)? Или же он заметил вспышку, но решил сказать «нет», так как не был уверен в этом на 100% («Если сомневаешься, скажи НЕТ»)?

Теория распознавания сигнала анализирует эти проблемы путем отдельного рассмотрения двух факторов, значимых при любом распознавании: первый — это количество информации, почерпнутой индивидом из среды; он назван «ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ» (сенситивностью). Второй фактор — это то, какое количество информации требуется индивиду для того, чтобы прийти к решению; это КРИТЕРИЙ его РЕАГИРОВАНИЯ. Другими словами, чувствительность определяет, сколько информации у человека ИМЕЕТСЯ, а критерий реагирования описывает, сколько информации человеку ТРЕБУЕТСЯ для того, чтобы принять решение.

Как все это применяется к гендерным различиям, с которых мы начинали? При проведении теста на гендерные предубеждения испытуемых попросили сначала прочитать список имен, так чтобы экспериментатор мог узнать, насколько легко они произносят каждое имя. День спустя участникам вручили другой список имен, и на этот раз их попросили определить известность каждого имени. Некоторые из этих имен принадлежали знаменитым людям, а некоторые — обыкновенным. Чувствительность участников эксперимента измерялась по тому, насколько точно они могли отличить те и другие имена (Greenwald and Banaji, 1995).

Чувствительность участников этого эксперимента ниже (то есть чаще бывают пропуски и ложная тревога), если они оценивают и те имена, которые были внесены в список, который они озвучивали в предыдущий день. Данный факт имеет под собой основания: если имя предъявлялось раньше, это может способ-

ствовать путанице (имя показалось знакомым; что является причиной — оно принадлежит какой-то знаменитой личности или просто когда-то встречалось?).

Поэтому мы можем использовать это снижение чувствительности для оценки степени узнаваемости мужских и женских имен. Снижалась ли чувствительность участников эксперимента одинаково при чтении списка «имен для произнесения»? Да, одинаково. Тогда, по-видимому, мужские имена ничуть не более запоминающиеся, чем женские, и не в этом заключен источник гендерного эффекта.

Мужские и женские имена различаются благодаря критерию реагирования каждого испытуемого. По-видимому, для мужских имен испытуемые применяют стратегию «Если сомневаешься, скажи ЗНАМЕНИТ». Наверное, они считают, что мужчины чаще становятся знаменитыми, и поэтому, если имя кажется знакомым, именно слава является причиной этого. С другой стороны, для женских имен они применяют стратегию «Если сомневаешься, скажи НЕ ЗНАМЕНИТА». Женщины, как они считают, обычно не являются знаменитостями, и поэтому если женское имя кажется знакомым, следует поискать другую причину.

Может быть, это предубеждение отражает жизненный опыт каждого испытуемого. Возможно, они больше слышали об известных политиках-мужчинах, чем о политиках-женщинах, или чаще встречали знаменитых бизнесменов, чем бизнес-леди, ибо НА САМОМ ДЕЛЕ мужчины знамениты гораздо больше, чем женщины. Однако вызывает беспокойство тот факт, что этот опыт, отражая то, что было в прошлом, ведет к предрассудку, формирующему будущую модель поведения. То есть мужчин и женщин оценивают исходя из разных стандартов, а планка (критерий реагирования) установлена выше для женщин, чем для мужчин. То, как мы должны реагировать на это, является серьезной темой для обсуждения, но в любом случае, благодаря теории распознавания сигнала, мы знаем природу данного предубеждения. Таким образом, мы можем использовать теорию распознавания сигнала для освещения предубеждения и одновременно использовать предубеждение для иллюстрации мощности и значимости техники распознавания сигнала.

КОЖНЫЕ ЧУВСТВА

Стимуляция кожных рецепторов информирует организм о том, что находится непосредственно вблизи тела. Неудивительно, что чувствительность кожи особенно сильна в тех частях тела, с помощью которых люди изучают окружающий мир «без посредников»: это ладони и пальцы, губы и язык. Получаемые с помощью этих «разведчиков» ощущения сказываются на организации проекционной зоны коры головного мозга, отвечающей за телесный опыт. Как мы уже знаем, существующее распределение кортикального пространства крайне неравномерно, причем львиную долю поверхности коры занимают участки, отвечающие за такие чувствительные части нашего организма, как лицо, рот и пальцы (см. главу 2).

Сколько существует кожных чувств? Аристотель полагал, что все ощущения, связанные с кожей, можно свести к одному — прикосновению. Но в наши дни исследователи выделяют по меньшей мере четыре различных кожных чувства: ***давление, тепло, холод*** и ***боль***. Некоторые удлиняют этот список и включают в него другие ощущения. Среди них — ощущения ***вибрации, щекотки*** и ***почесывания***. Каким же образом такие разные виды сенсорной информации кодируются в нашей нервной системе?

Ответ на этот вопрос впервые дал психолог Дж. Мюллер (1801–1858). Он провозгласил ***доктрину специфических нервных энергий*** — заявил о том, что различия в качествах ощущений вызваны различиями нервных структур, возбуждаемых разными стимулами. Например, какая-то одна нервная структура может дать сигнал «тепло», а другая — «холодно», и т. д.

Верно ли это? Без сомнений можно ответить: «Да». Есть все основания полагать, что разнообразные ощущения давления, к примеру, вызваны специфическими рецепторами, находящимися в коже (рис. 5.3, см. вклейку). Некоторые из этих рецепторов расположены вокруг волосяных фолликул в коже; они реагируют на движения волоса. Другие существуют в виде капсул, которые легко сжимаются при малейшей деформации кожи. Капсулы одного вида реагируют на постоянную вибрацию, капсулы другого вида — на внезапные раздражения кожи, третий вид капсул отзывается на равномерное надавливание. Очевидно, что существует не один вид тактильных рецепторов, а несколько.

Гораздо меньше нам известно о рецепторной системе, воспринимающей тепло, холод и боль. Возможно, за некоторые из этих ощущений отвечают свободные нервные окончания, не имеющие специфического органа-эффектора и находящиеся в коже. Раньше принято было считать, что эти свободные нервные окончания передают информацию о тепле, холоде и боли, но, возможно, некоторые из них являются дополнительными рецепторами давления (Sherrick and Cholewiak, 1986).

ЧУВСТВО ВКУСА

Чувство вкуса играет роль стража пищеварительной системы организма, поставляя информацию о тех веществах, которые стоит или не стоит пускать внутрь. Его задача — отвадить яды и пригласить пищу. У большинства обитающих на суше млекопитающих эту функцию выполняют специальные рецепторные органы, заполненные ***вкусовыми сосочками***, которые очень чувствительны к растворенным в воде химическим веществам. В среднем у человека около 10000 таких вкусовых

кальном. Большая часть их находится на кончике языка, но некоторые расположены и на других участках полости рта. Нервные волокна от этих рецепторов передают сообщение к головному мозгу: сначала — в продолговатый мозг, а далее — в таламус и кору.

Вкусовые ощущения

Многие исследователи полагают, что существует четыре основных вкуса: кислый, сладкий, соленый и горький. На их взгляд, все остальные вкусовые ощущения образовались от смешения этих первичных вкусов. Так, грейпфрут на вкус кисло-горький, а лимонад — кисло-сладкий.

По-видимому, каждый из этих основных вкусов играет свою неповторимую биологическую роль. Большинство организмов привлекает сладкий вкус. Вероятно, это происходит вследствие того, что многие питательные вещества содержат в себе в той или иной форме сахар. А поскольку большинство ядовитых веществ имеет горький вкус, на ранних стадиях развития человечество выработало защитные рефлексы против их поглощения — отрыжку, рвоту, — которые координируются задними отделами головного мозга (Shepherd, 1994).

Какие же стимулы вызывают эти четыре основных вкуса? До сих пор у нас нет исчерпывающего ответа на этот вопрос. Нам точно известно, что вкус кислого возникает благодаря работе рецепторов, чувствительных к кислоте, а соленый вкус — это результат чувствительности некоторых рецепторов к наличию натрия. Со сладким и горьким вкусами дело обстоит сложнее. И тот и другой, как правило, вызываются сложными органическими молекулами, но до сих пор не существует четко сформулированных правил, описывающих взаимосвязь между молекулярной структурой и получаемым вкусом. Сладкий вкус вызывают производные различных сахаров, но также и искусственного подсластителя — сахарина, который по своему химическому составу сильно отличается от сахаров. Горький вкус вызывается разнообразными химическими веществами, что порождает гипотезу о существовании нескольких видов рецепторов горького вкуса.

Вкус и сенсорное взаимодействие

Вкусовые ощущения могут послужить иллюстрацией к закономерности, которой подчинены все модальности. Эту закономерность мы назовем ***сенсорным взаимодействием.*** Она описывает тот факт, что реакция сенсорной системы на любой стимул обычно зависит не только лишь от одного этого стимула. На реакцию влияют и другие стимулы, воздействующие на систему в данный момент или взаимодействовавшие с ней некоторое время назад.

Один из вариантов сенсорного взаимодействия можно наблюдать довольно часто. Предположим, что вкусовой стимул предъявляется непрерывно в течение 15 секунд или дольше. В результате произойдет ***адаптация*** — феномен, обнаруженный во всех сенсорных системах. Например, если язык постоянно стимулировать чем-то соленым, чувствительность ко всему соленому понизится. Аналогично, после долгой и непрерывной дегустации раствора хинина он будет казаться все менее и менее горьким. Однако этот адаптационный процесс обратим. Если прополоскать рот и не воспринимать никаких вкусовых раздражителей, скажем, в течение минуты, первоначальная вкусовая чувствительность будет полностью восстановлена.

В другом виде взаимодействия адаптация к одному вкусу может привести к усилению другого, этот эффект иногда рассматривают как форму контраста. К примеру, адаптация к вкусу сахара заставляет кислоту казаться кислее, чем это было раньше (Kuznicki and McCutcheon, 1979). Точно так же, адаптировавшись к соленому раствору, мы почувствуем, что обыкновенная водопроводная вода стала как будто более кислой или горькой; а адаптировавшись к сладкому, скажем, что эта же вода определенно стала более горькой (McBurney and Shick, 1971).

ОБОНЯНИЕ

Мы обсудили сенсорные системы, которые дают информацию нас о предметах и событиях вблизи нас: о движении и местоположении наших тел, об ощущениях нашей кожи, о том, что мы только что с аппетитом съели. Но ведь мы получаем информацию и о том, что находится далеко от нас. Человек обладает тремя главными сенсорными системами, реагирующими на дальние стимулы: это — обоняние, слух и зрение.

Обоняние как дистантное чувство

Как сенсорная система, реагирующая на дальние стимулы, обоняние жизненно важно для многих видов животных. Обоняние — первейшее средство для поиска пищи, обнаружения хищников и сородичей. Запах играет меньшую роль в человеческом сообществе, в стадах приматов и в птичьих стаях. Предки всех этих созданий покинули кишащую запахами поверхность земли, дабы подняться к деревьям, а в этой древесной среде более значимыми стали другие чувства, особенно зрение. Мы можем проверить это контрастное для многих видов положение дел, используя психофизические методы. Окажется, например, что чувствительность собак к запахам приблизительно в тысячу раз превосходит чувствительность людей (Marshall and Moulton, 1981; Cain, 1988).

По сравнению с большинством обитателей поверхности земли, человеческие создания весьма убоги в области обоняния. Но это вовсе не означает, что в человеческой жизни нет места запахам. Они предупреждают нас о надвигающейся опасности (когда, например, мы чувствуем запах газа), они добавляют много приятных моментов тогда, когда мы едим что-нибудь вкусное; запахи — основа всей парфюмерно-дезодорантной индустрии. Согласно некоторым опубликованным данным, они даже помогают продавать чемоданы и подержанные автомобили: пластмассовые портфели, пропитанные искусственным запахом кожи и далеко не новые машины, «спарфюмированные» под только что сошедшие с конвейера, имеют бóльшую рыночную стоимость (Winter, 1976). Кроме того, запах играет роль и при узнавании людей. В одном из исследований ученый-психолог попросил нескольких мужчин и женщин в течение одних суток носить футболки, не принимая душ и не пользуясь парфюмерией и дезодорантами. По истечении 24 часов каждая (нестиранная) футболка была упакована в отдельный пакет. Затем всех участников исследования попросили понюхать то, что находилось в трех пакетах, не заглядывая внутрь. В одном из них была его (или ее) футболка, во втором — футболка другого мужчины, в третьем — ту, которую носила какая-то другая женщина. Около 75% испытуемых смогли найти свою футболку, опираясь лишь

на запах, и, кроме того, им удалось правильно определить, мужчина или женщина носили каждую из двух других футболок (Russell, 1976; McBurney, Levine, and Cavanaugh, 1977).

Обоняние как контактное чувство

Обоняние — такое чувство, которое дает нам очень важную информацию не только о предметах, находящихся на большом расстоянии, но и близко от нас. Возьмем, к примеру, то, что находится у нас во рту (Rozin, 1982). Мы можем почувствовать запах котлет, лежащих на нашей тарелке, но также мы можем распробовать их вкус, положив котлету в рот. Этот вкус — как, впрочем, и все вкусы вообще — зависит, в основном, от нашего обоняния. Потому что то, что мы привыкли называть «вкусом» еды, редко является результатом работы лишь вкусовых рецепторов; почти всегда это комбинация вкуса, текстуры, температуры и — что важнее всего — запаха. Когда у нас сильный насморк, нам кажется, что еда совершенно лишена вкуса. И хотя в такие моменты мы все еще различаем четыре основных вкуса — аромат потерян и еда кажется безвкусной. Если исчез запах, мы уже не сможем отличить уксус от тонкого красного вина или яблоко от луковицы. Для гурмана, шеф-повара или дегустатора вин чувствительный нос иногда гораздо более важен, чем чувствительный язык.

Слух

Слух представляет собой реакцию на такую физическую величину, как давление, и с этой точки зрения является близким родственником кожных чувств. Однако, в отличие от тактильных ощущений, слуховые ощущения информируют нас о том, что давление изменяется благодаря событиям, происходящим на расстоянии многих метров от нас.

Звук

Что представляют собой слуховые стимулы? В окружающем нас мире все время происходят какие-то физические движения — зверь прошмыгнул в зарослях кустарника или колеблются голосовые связки у вашего соседа. Такое движение активизирует частицы воздуха, находящиеся вокруг двигающегося объекта, а они, в свою очередь, «толкают» другие частицы, которые сообщают этот импульс дальше. Само перемещение частиц очень незначительно (около одной миллионной доли сантиметра) и непродолжительно (частица возвращается в свое исходное положение спустя несколько тысячных секунды), но этого действия достаточно для того, чтобы создать кратковременный импульс, расходящийся во все стороны от движущегося объекта наподобие кругов на воде, в которую бросили камень.

Даже если движение длится очень недолго, оно порождает серию колебаний в воздухе. Когда звуковые волны достигают уха, они инициируют дальнейшие микроизменения и в конце концов срабатывают слуховые рецепторы. Затем рецепторы запускают различные нейрональные реакции, которые, в свою очередь, достигают головного мозга и заставляют нас переживать слуховые ощущения.

Звуковые волны характеризуются ***амплитудой*** и ***частотой***. Амплитуда описывает давление, сообщаемое каждой частицей воздуха своей соседке. Это давление колеблется от минимального

до максимального по мере движения звука. Обычно та амплитуда, которую мы стараемся измерить, соответствует максимальному уровню давления, возникающему на гребне звуковой волны. Частота волны описывает частоту возникновения ее гребней. Сколько времени проходит между одним из гребней волны и следующим за ним? Этот интервал называют ***длиной*** звуковой ***волны***. Хотя более обобщенно звуковые волны описываются ***частотой***, которая определяется количеством ее гребней (пиков) в секунду. Поскольку скорость звука в какой-либо среде постоянна, частота обратно пропорциональна длине волны (рис. 5.4).

И амплитуда, и частота суть физические характеристики самой звуковой волны, но они достаточно легко сопоставляются с такими психологическими величинами, как ***громкость*** и ***высота звука***. Проще говоря, звук нам будет казаться громче по мере увеличения его амплитуды и выше — по мере возрастания частоты.

Амплитуда и громкость звука. Диапозон звуковой амплитуды, воспринимаемой человеком, настолько огромен, что ученые решили измерять эту величину с помощью логарифмической шкалы; поэтому громкость звука измеряется в ***децибелах*** (табл. 5.2).



Рис. 5.4. Стимул для слуха

Колеблющийся предмет определенным образом толкает окружающие его молекулы; затем эта пульсация распространяется, как круги по воде, в которую бросили камень. Чтобы описать это пример, понадобится измерить давление воздуха в единичной точке пространства. Давление звука колеблется, как показано на этом рисунке. Максимальное давление определяется амплитудой звуковой волны; интервал между пиками давления определяет длину волны

Таблица 5.2

Громкость различных звуков

Звук	Громкость звука, дБ
Запускаемый космический корабль (расстояние 50 м)	180
Самая громкая рок-группа	160
Болевой порог (приблизительный)	140
Близкий гром; средняя рок-группа	120
Крик	100
Шумный автомобиль	80
Нормальный разговор	60
Шепот	20
Шорох листьев	10
Слуховой порог	0

Таблица 5.3

Частоты некоторых музыкальных звуков

Звук	Частота звука, Гц
Самая высокая нота рояля	4214
Самая высокая нота флейты-пикколо	3951
Самый высокий звук сопрано	1152
Самый высокий звук альта	640
Среднее «до»	256
Самый низкий звук баритона	96
Самый низкий звук баса	80
Самая низкая нота контрабаса	29
Самый низкий звук рояля	27
Самый низкий звук органа	16

В психологическом смысле воспринимаемая громкость возрастает в два раза, если громкость звука увеличивается на 10 дБ (Stevens, 1955).

Частота и высота звука. Частота звука обычно измеряется количеством полных волновых циклов в секунду, или ***герцами*** (по имени германского физика Генриха Герца). Частоты, соответствующие различным музыкальным звукам, показаны в табл. 5.3. Молодые взрослые люди могут слышать звуки частотой от 20 до 20000 Гц, причем максимальная чувствительность наблюдается для звуков из средней части этого диапазона. По мере старения человека его звуковая чувствительность ухудшается, особенно это относится к высоким частотам.

Возникновение ближних стимулов

У млекопитающих слуховые рецепторы расположены глубоко внутри уха в органе, по форме своей напоминающем улитку (он так и называется — *улитка*). Чтобы достичь улитки, звуку приходится пробираться нелегким путем. ***Наружное ухо*** собирает звуковые волны из воздушной среды и направляет их к ***барабанной перепонке*** — упругой мембране, находящейся в конце ***слухового прохода***. Звуковые волны заставляют барабанную перепонку колебаться, а эти колебания, в свою очередь, передаются на пластинку ***овального отверстия***, разделяющую ***среднее ухо*** и ***внутреннее ухо***. Операция передачи осуществляется тремя крошечными косточками, имеющими общее название «***слуховые косточки***». Колебания барабанной перепонки воздействуют на первую косточку, которая, начав двигаться, передает это движение второй косточке, а она — третьей, которая и завершает эту цепочку сообщая «рисунок» колебания прикрепленной к ней пластинке овального отверстия. Колебание пластинки овального отверстия порождает колебания жидкости, находящейся внутри улитки, вызывая реакцию рецепторов (рис. 5.5, см. вклейку).

Зачем существует такой окольный путь передачи звука? Звуковые волны

приходят к нам по воздуху, и ближний стимул, характерный для слуха, представляет собой кратковременный перепад воздушного давления. Но внутреннее ухо заполнено улиточной жидкостью (перилимфой). Поэтому, чтобы мы что-нибудь услышали, изменения воздушного давления должны вызвать изменения давления жидкости. Известно, что жидкость привести в движение гораздо труднее, чем воздух. Чтобы решить данную проблему, передающие давление волны должны быть каким-то образом усилены на пути к рецепторам; работу, связанную с их усилением, и выполняют различные части слухового органа. Например, слуховые косточки выполняют функцию рычагов, используя рычажную силу для увеличения звукового давления. А барабанная перепонка примерно в двадцать раз больше по площади, чем пластинка овального отверстия, на которую воздействуют слуховые косточки. В результате довольно незначительная сила звуковых волн, воздействующих на барабанную перепонку, превращается в гораздо более внушительную силу, оказывая давление на меньшую по площади пластинку овального отверстия.

Преобразования в улитке

Почти по всей своей длине улитка разделена на верхнюю и нижнюю части при помощи нескольких структур, включая ***основную мембрану***. Сами слуховые рецепторы называются ***волосковыми клетками***. Эти клетки — в каждом ухе их примерно по 15 тысяч — расположены между основной мембраной и другими мембранами, находящимися выше (рис. 5.6, см. вклейку).

Перемещение пластинки овального отверстия вызывает изменение давления в улиточной жидкости, что, в свою



Герман фон Гельмгольц
(National Library of Medicine)

очередь, заставляет колебаться основную мембрану. Колеблющаяся основная мембрана деформирует волосяные клетки, и, таким образом, самый непосредственный стимул воздействует на рецепторы. Каким образом движения волосяных клеток вызывают слуховое ощущение? Основной момент в данном вопросе — это восприятие высоты звука, а сенсорные качества высоты зависят от частоты звуковой волны.

Участки основной мембраны и высота звука. Согласно ***локализационной теории*** высоты, впервые предложенной Германом Гельмгольцем (1821–1894), различные участки основной мембраны реагируют на звуки разной частоты. А нервная система, в свою очередь, способна определить высоту звука по тому, в какой части основной мембраны колебание было более сильным. Стимуляция волосковых клеток одного конца основной мембраны приводит к ощущению высокого звука, а стимуляция волосковых клеток, находящихся на

другом ее конце, вызывает ощущение низкого звука.

Постулат Гельмгольца был проверен в серии классических экспериментов Георга фон Бекеши (1899–1972), чьи работы, посвященные изучению слуха, принесли автору Нобелевскую премию в 1961 году. Работая с препаратами улиток людей и животных, Бекеши отделил часть стенки улитки таким образом, что смог наблюдать под микроскопом функционирование основной мембраны в моменты колебания пластинки овального отверстия, которое он раздражал с помощью электрического тока. Он обнаружил, что такая стимуляция приводит к волнообразной вибрации основной мембраны (рис. 5.7). Когда он стал варьировать частоту колебаний стимула, пики деформации начали возникать в разных областях мембраны, как и предполагал Гельмгольц. При высоких частотах пики обнаруживались ближе к овальному отверстию; а по мере снижения частоты этот пик смещался все ближе и ближе к верхушке улитки (Bekeshi, 1957). Получается, что высокие и низкие частоты воздействуют на разные волосковые клетки, в результате чего стимулируются различные слуховые нервные волокна и, значит, — различные участки головного мозга.

Частота звука и частота возбуждения нервных волокон. По мере того как снижается частота стимула, деформируемый участок основной мембраны становится все шире и шире. При частоте ниже 50 Гц волна, вызванная стимулом, деформирует почти равномерно всю поверхность мембраны (Khanna and Leonard, 1982; Hudspeth, 1989). Однако мы способны различать и звуки частотой 20 Гц, так что локализационная теория не описывает картину полностью. По-видимому, нервная система обладает еще каким-то арсеналом средств, помимо поверхности основной мембраны, для различения высоты звука.

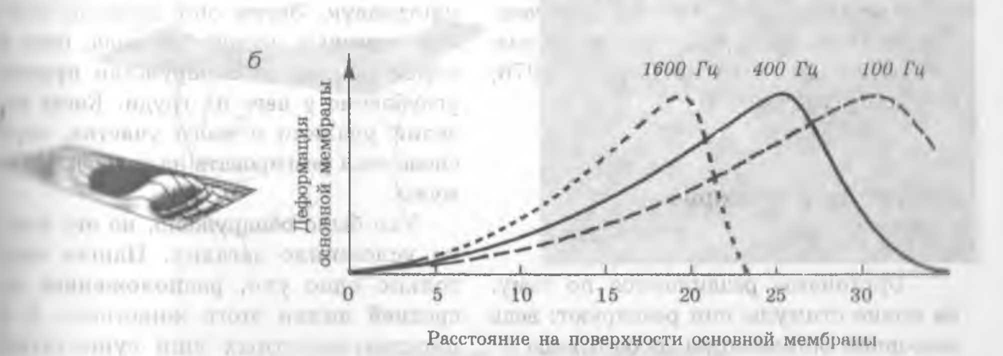


Рис. 5.7. Деформация основной мембраны под действием звука

а — мембрана схематически изображена как простой прямоугольный лист бумаги. На самом деле, конечно же, она гораздо тоньше и свернута в спираль; б — взаимосвязь между частотой звука и расположением пиков деформации основной мембраны. Пик деформации может располагаться на различных расстояниях от стремечка (средней косточки, которая приводит в движение мембрану, ударяя по пластинке овального отверстия). Как показывает рисунок, чем выше частота звука, тем ближе к стремечку будет находиться этот пик (Lindsey and Norman, 1977; Coren and Ward, 1989)

Высоту звука можно определять с помощью *теории частоты*, которая основана на разнообразии частот передачи нервных импульсов по слуховому нерву. Для частот ниже 50 Гц частота звукового стимула может быть преобразована непосредственно в соответствующее количество нервных импульсов в секунду. Затем эта информация поступает в вышележащие нервные центры, которые интерпретируют ее как определенную высоту звука.

Современные исследования показывают, что в восприятии высоты звука участвуют оба этих механизма. По-видимому, высокие частоты кодируются в зависимости от местоположения вызванного ими пика на поверхности основной мембраны, а низкие — в зависимости от частоты нервных импульсов. Местоположение пика играет незначительную роль в восприятии частот ниже 500 Гц, а частота импульса почти не влияет на восприятие звуков, частота которых превышает 5000 Гц. В среднем диапазоне, между 1000 и 5000 Гц, действенны оба механизма, и здесь высоты различаются очень точно (Green, 1976; Goldstein, 1989).

Эволюция и сенсорная организация

Организмы различаются по тому, на какие стимулы они реагируют; ведь сенсорная организация любого вида — это вид адаптации к среде обитания. Поэтому вовсе не удивительно, что необыкновенно острым зрением обладают орлы, нападающие на добычу из-за облаков, а у крота, живущего во мраке своей норы, оно сохранилось лишь в качестве рудимента. Многие животные имеют такие органы чувств, которые отсутствуют у нас. Акулы чувствительны к электрическим разрядам, исходящим от чешуи рыб, прячущихся в расщелинах, а голуби используют магнитное поле Земли, чтобы найти дорогу домой в неясную ночную погоду, когда невозможно ориентироваться по звездам (Wiltschko, Nohr, and Wiltschko, 1981; Dyer and Gould, 1983; Gould and Gould, 1988).

Еще один пример естественного отбора и формирования сенсорной системы вида можно позаимствовать у исследователей насекомых. Энтомологи долгое время считали, что богомолы не имеют слуха, поскольку у них не были найдены уши. Но электрофизиологические показатели свидетельствуют о том, что некоторые нервные пути насекомых реагируют на ультразвук в диапазоне 25–50 кГц, который недоступен человеческому уху. Следовательно, богомол оказался не таким уж и глухим. Но где же находятся его уши? Чтобы выяснить это, ученые покрыли насекомое с ног до головы вазелином, после чего нерв уже не реагировал на ультразвук. Затем они снимали вазелин с разных частей богомола, пока в конце концов не обнаружили нужное углубление у него на груди. Когда вазелин удалили с этого участка, нерв снова стал реагировать на звуковые стимулы.

Ухо было обнаружено, но это только усложнило загадку. Нашли ведь только одно ухо, расположенное на средней линии этого животного. А в царстве животных уши существуют почти всегда лишь парами, и это очень важная предпосылка для обнаружения источника звука. Если звук приходит справа, стимул для правого уха будет более сильным и достигнет его раньше по сравнению с левым ухом. И наоборот. Подобного рода информация позволяет обладателю пары ушей определить, откуда донесся данный звук. С одним ухом у богомола вряд ли это получит-



Рис. 2.2. Наблюдение за нервной системой через микроскоп. Нервные клетки спинного мозга (Cabisco/Visuals Unlimited)

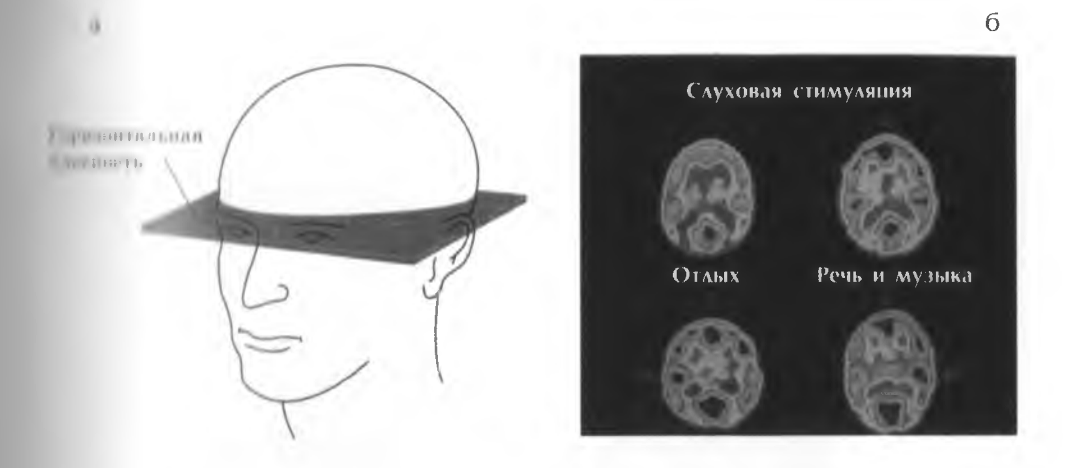


Рис. 2.3. Наблюдение за головным мозгом с помощью позитронной эмиссионной томографии.
а) Горизонтальная плоскость мозга, обычно исследуемая при ПЭТ (позитронной эмиссионной томографии);
б) Четыре снимка, сделанные в то время, когда испытуемый отдыхал, слушал чью-то речь, музыку, или речь и музыку одновременно. На снимках отражен уровень метаболической активности в различных участках мозга. Красный цвет указывает на максимальную интенсивность, а голубой — на минимальную. Восприятие речи активирует левую половину мозга, музыки — правую, восприятие и того и другого — обе половины

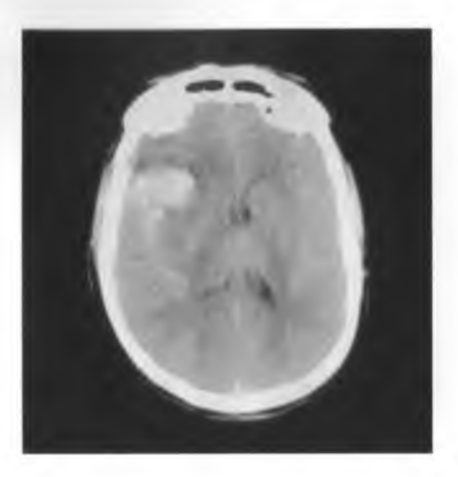


Рис. 2.5. Томограмма показывает субарахноидальное кровоизлияние (арахноидальная — одна из оболочек мозга), являющееся результатом разрыва кровеносного сосуда. Кровоизлияние — это светлое пятно в правой половине мозга (левой на снимке). Оно выглядит белым, поскольку кровотечение было значительным, а кровь поглощает больше радиации (излучения), чем обычная мозговая ткань (Radiography Dept., Royal Victoria Infirmary, Newcastle-upon-Tyne; Simon Fraser, Science Photo Library/Photo Researchers, Inc.)

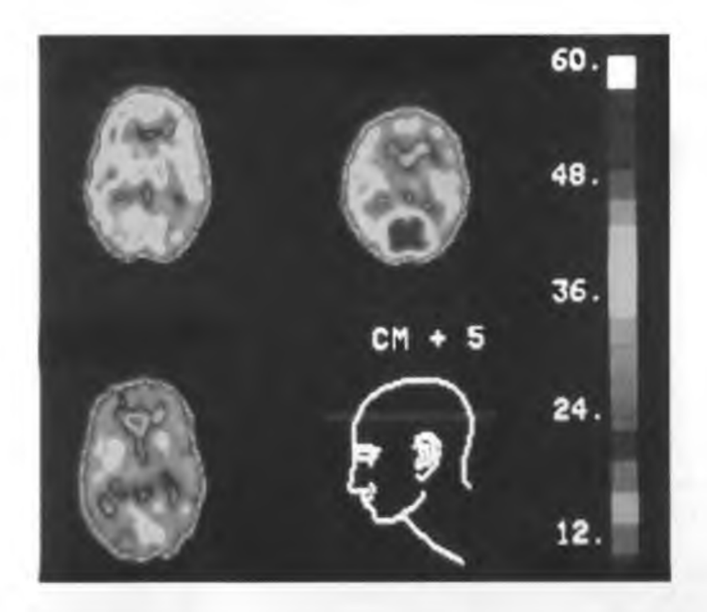


Рис. 2.6. ПЭТ и психические заболевания.
С помощью ПЭТ можно выявить различия в уровне метаболизма в норме, при шизофрении и депрессии. Красный цвет означает максимальную метаболическую активность, при снижении активности цвет снимка меняется через желтый и зеленый к синему, означающему самый низкий уровень метаболической активности (NIH/SPL/Photo Researchers)



Рис. 2.7. ПЭТ и зрительная стимуляция.
С помощью ПЭТ также можно выявить различия в уровне метаболической активности у здоровых испытуемых. На данном снимке показан уровень метаболической активности мозга пациентки, когда она сидела с закрытыми глазами либо рассматривала простую или сложную картинку (Dr. John Mazziotta et al./Photo Researchers)

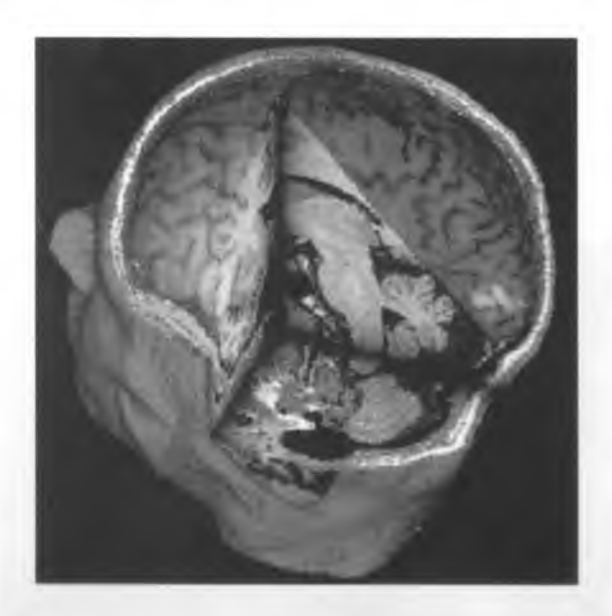


Рис. 2.8. Снимок визуальной коры после визуальной стимуляции, сделанный с помощью ФЯМР. Цветная карта активизации дополнена анатомическим сканированием с высоким разрешением (Dr. Krish Singh)

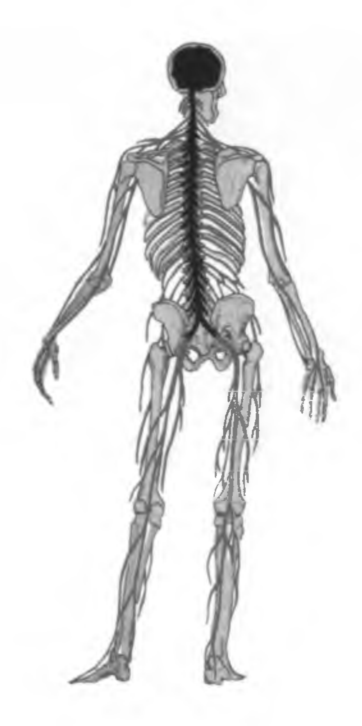


Рис. 2.13. Центральная и периферическая нервная системы. Центральная нервная система (на рис. показана темно-красным цветом) и периферическая нервная система (на рис. показана оранжевым цветом) (Bloom, Lazerson, and Hofstadter, 1988)



Многократно увеличенная нервная клетка человеческого мозга. Видны тело клетки и несколько дендритов; длинные вертикальные полосы — ответвления от других нейронов. (Manfred Kage/Peter Arnold, Inc.)



Рис. 2.33. Утолщенные аксонные терминалии, в которых содержатся синаптические пузырьки (Lewis et al., 1969)

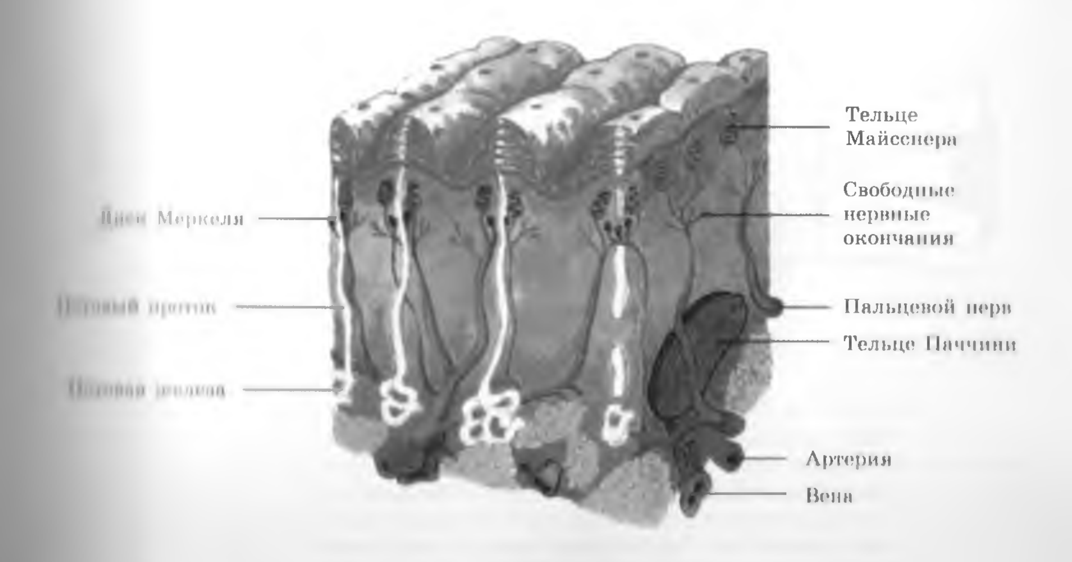


Рис. 5.3. Поперечный разрез кожи.
Структуры, служащие рецепторами на безволосых участках кожи; например, на кончиках пальцев и ладонях (Carlson, 1986)



Поперечное сечение языка млекопитающего. Вкусовые сосочки, которые выглядят как маленькие волосяные мешочки, находятся в стенках глубоких узких впадин в языке (Ed Reschke)

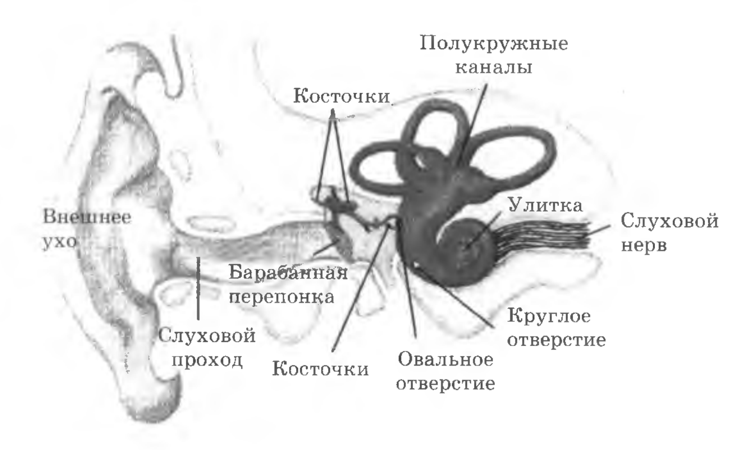


Рис. 5.5. Человеческое ухо.
Через наружное ухо проникает воздух, он стимулирует барабанную перепонку, которая приводит в движение косточки среднего уха. Они, в свою очередь, передают колебания мембране овального отверстия, которое вызывает движение жидкости в улитке внутреннего уха. Полукружные каналы анатомически являются частью внутреннего уха (Lindsay and Norman, 1977)



Рис. 5.6. Подробное строение среднего уха и улитки.
а) Движение жидкости внутри улитки деформирует основную мембрану и стимулирует волосковые клетки, которые являются слуховыми рецепторами (Lindsay and Norman, 1977); б) поперечный разрез улитки, показывающий основную мембрану и рецепторы волосковых клеток (Coren and Ward, 1989)

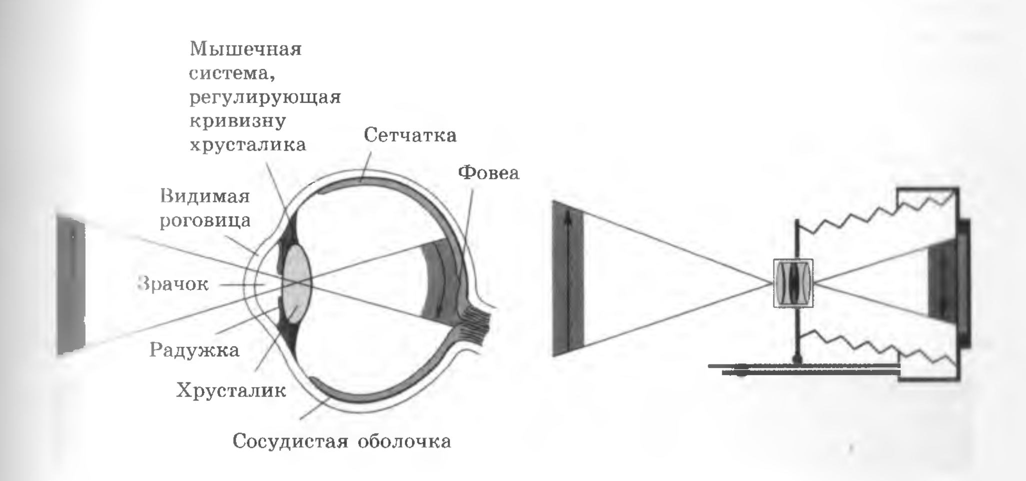


Рис. 5.9. Глаз и фотоаппарат. Глаз во многом похож на фотоаппарат.
Оба они имеют линзу, собирающую лучи света и проецирующую перевернутое изображение на светочувствительную поверхность, находящуюся позади нее. В глазу видимая внешняя оболочка — роговица — принимает участие в этой фокусировке света. Светочувствительная поверхность глаза — сетчатка. Самая чувствительная область сетчатки — фовеа. И глаз, и фотоаппарат обладают фокусирующими устройствами; хрусталик в глазу может изменять кривизну. И глаз, и фотоаппарат имеют прикрепленную радужную оболочку. И, наконец, оба эти устройства заключены в черное, чтобы минимизировать количество попадающих прямых лучей света; в глазу для этого служит слой ткани темного цвета — сосудистая оболочка (Wald, 1950)



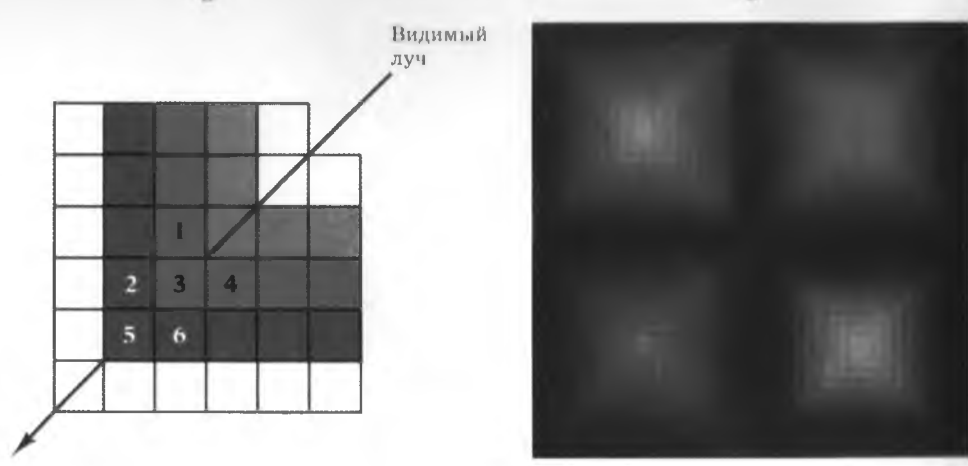


Рис. 5.14. Контраст.

а) Главное в рисунке — три уровня элементов, изображенных и на рис. б, и показывающих процесс создания люминисцирующих лучей. Рассмотрим квадраты 1, 3 и 4. Каждый из квадратов 1 и 4 имеет по целой стороне в соседстве с более светлым элементом С, находящимся над ними. Из-за контраста светлоты они выглядят темнее, чем квадрат 3, на который приходится меньше контраста, поскольку он соприкасается с более светлым элементом лишь одним своим углом. По этой же причине квадраты 2 и 6 кажутся темнее, чем квадрат 5. Поскольку это происходит со всеми квадратами, находящимися в углах, наблюдатель видит четыре расходящихся люминисцирующих диагонали (Jameson, 1975); б) Виктор Вазарли, *Арктур* (1966)

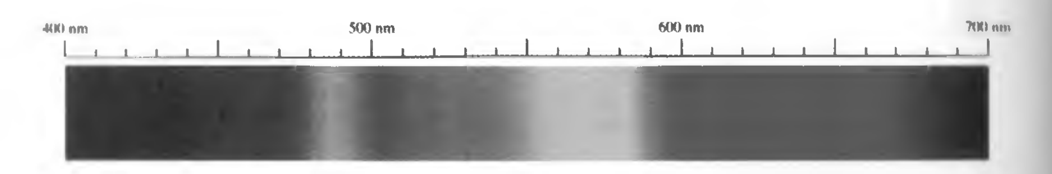


Рис. 5.17. Видимый спектр и четыре уникальных оттенка.

Видимый спектр состоит из световых волн длиной 360–700 нм. Белый свет содержит в себе все эти длины волн. Проходя сквозь призму, они собираются в различные пучки, которые образуют спектр. Оттенки спектра показаны на рисунке. Три из четырех уникальных оттенков нашли свое место в спектре: уникальный синий — около 465 нм, уникальный зеленый — около 500 нм, уникальный желтый — около 570 нм. Эти показатели немного варьируют в зависимости от человека. Четвертый — уникальный красный — то есть красный без оттенков желтого или синего — называют внеспектральным, потому что он не представлен волной определенной длины в спектре. Его можно создать лишь путем смешения длин волн (Ohanian, 1993)



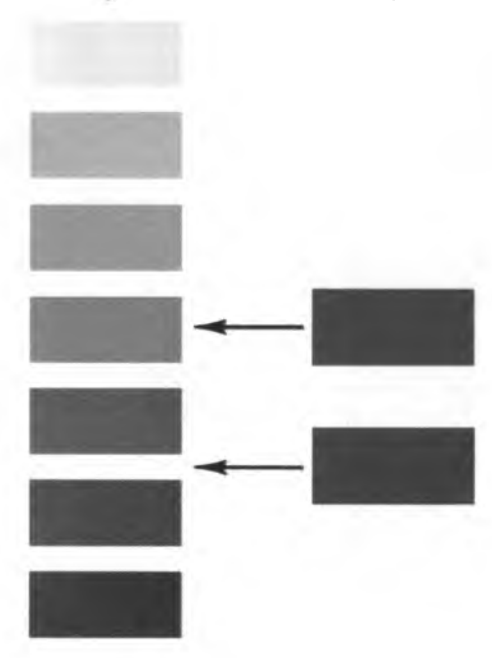


Рис. 5.18. Светлота.
Цвета можно упорядочивать в соответствии с их светлотой.
а) Подобный порядок мы распознаем с большей готовностью, когда смотрим на ряд стимулов серого цвета, полностью лишенных оттенка и различающихся только по светлоте;
б) но и хроматические цвета можно классифицировать, исходя из их светлоты. Стрелки показывают светлоту синего и темно-зеленого относительно полос серого цвета

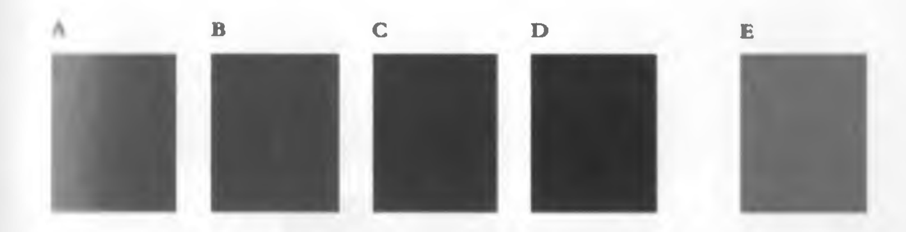


Рис. 5.19. Насыщенность.
Четыре стимула A–D идентичны по оттенку и яркости. Они различаются насыщенностью, которая уменьшается от A до D. Серый стимул E очень хорошо подходит всем другим стимулам по уровню светлоты; его смешали с синим стимулом A в разных пропорциях, чтобы получить стимулы B, C и D

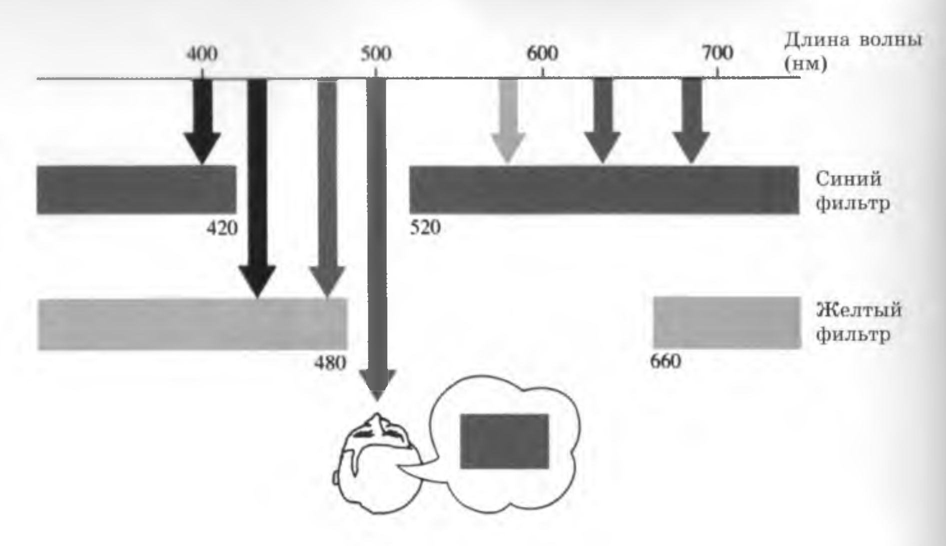


Рис. 5.20. Смешение-исключение.
При смешении-исключении свет, прошедший через два фильтра (или отраженный двумя смешанными пигментами), представляет собой пучок лучей, прошедших первый фильтр, минус то, что «вычел» второй фильтр. В данном примере первый фильтр пропускает свет 420–520 нм (широкий спектр синего), а второй пропускает свет 480–660 нм (широкий спектр желтого). Через оба фильтра пройти может лишь свет 480–520 нм, который кажется нам зеленым

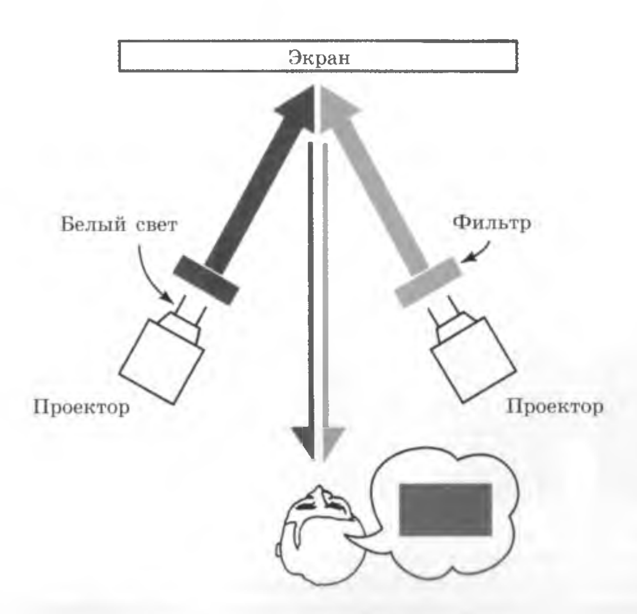


Рис. 5.21. Смешение–наложение.
При смешении-наложении свет проходит через два фильтра (или отражается двумя пигментами), и оба луча попадают на один и тот же участок сетчатки в одно время. На рисунке два проектора сквозь фильтры светят желтым и синим светом на одну область экрана, от которого свет попадает в определенный участок сетчатки. В отличие от того, что происходит при смешении–исключении, результат сложения этих цветов — серый цвет



Рис. 5.23. Дополнительные цвета.
Любой оттенок, будучи смешанным способом наложения в соответствующей пропорции с оттенком из противоположной стороны цветового круга, образует серый цвет. Такие цветовые пары называют комплементарными (дополнительными). Здесь изображены несколько комплементарных оттенков, соединенных проведенной через центр круга линией. Особо интересны две комплементарные пары, составляющие четыре уникальных оттенка: красный—зеленый и синий—желтый

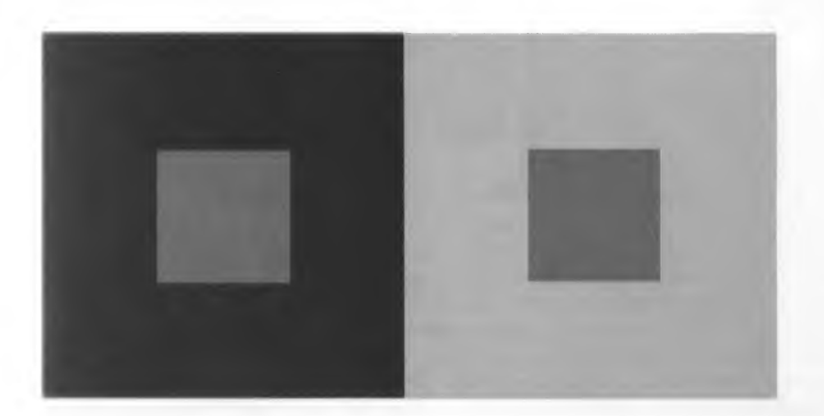


Рис. 5.24. Цветовой контраст.
Серые квадраты на синем и желтом фоне с физической точки зрения идентичны друг другу. Но, согласитесь, при взгляде на них так не кажется. Во-первых, они кажутся разными по светлоте. Квадрат на синем фоне выглядит светлее, чем квадрат на желтом. Это результат контраста светлоты. Во-вторых, оттенки тоже воспринимаются по-разному: серый на синем выглядит желтоватым, в то время как на желтом у него появляется некоторая синева. Это цветовой контраст. Он показывает, что цветовые оттенки имеют тенденцию вызывать своих антагонистов в близлежащих областях



Рис. 5.25. Негативный послеобраз.
Посмотрите пристально в центр фигуры в течение 1–2 минут, а затем переключите взгляд на белый лист бумаги. Поморгайте 1 или 2 раза. Через несколько секунд появится негативный послеобраз, «изображающий» розу в ее естественных цветах



Рис. 5.26. Система противонаправленных процессов для оттенков. Диаграмма демонстрирует, как теория противонаправленных процессов поясняет нашу с вами реакцию на световые волны определенной длины. В этом примере свет находится в коротковолновом диапазоне видимого спектра, точнее, его длина составляет 450 нм. Это сказывается как на сине-желтой, так и на красно-зеленой цветовых системах. Сине-желтые весы будут склоняться в сторону синего, а красно-зеленые — в сторону красного. Результирующим оттенком будет сочетание красного и синего (то есть фиолетовый)

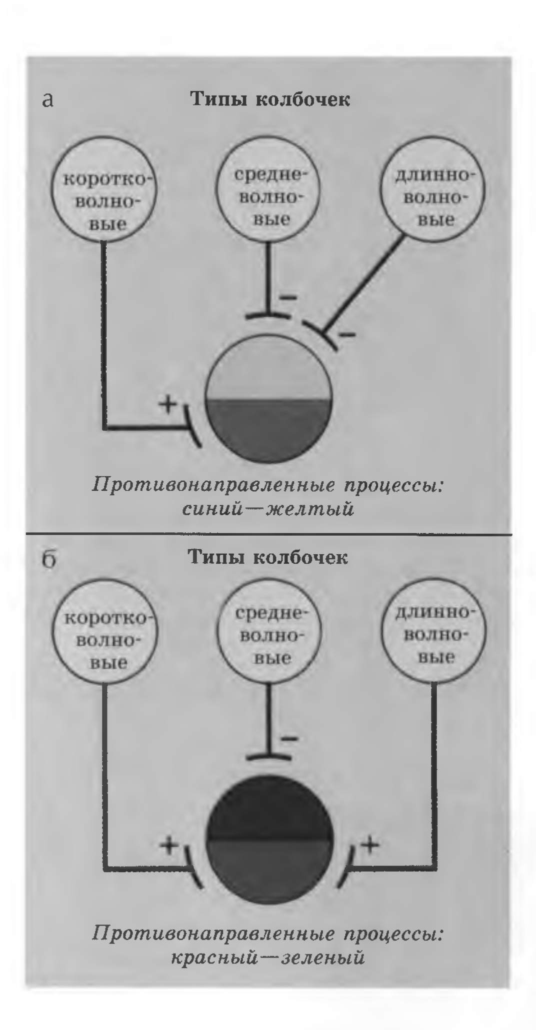


Рис. 5.27. От рецепторов к противонаправленным парам.
Упрощенная схема нервной системы, в которой все три рецепторных элемента участвуют в образовании обеих пар противонаправленных оттенков. Один полюс в каждом противонаправленном процессе возбужден, в то время как второй активирован торможением. а) Система синего—желтого. Она активизируется при помощи коротковолновых рецепторов, а тормозится при участии средне- и длинноволновых рецепторов. Если возбуждение перевесит торможение, противонаправленные процессы сигнализируют о синем оттенке; если же перевесит торможение, поступает сигнал о наличии желтого цвета; если возбуждение и торможение одинаковы, никакого сигнала не поступает и мы наблюдаем серый цвет. б) Система красного—зеленого. Она активизируется как коротковолновыми, так и длинноволновыми рецепторными элементами, а тормозится — средневолновыми. Если перевешивает возбуждение, система сигнализирует о наличии красного оттенка, если сильнее оказывается торможение, — поступает сигнал о зеленом цвете. Если же торможение эквивалентно возбуждению, никакого сигнала не поступает и мы видим серый цвет. Мы предполагаем, что эта система активизируется от коротких и от длинных волн потому, что ощущение «красный цвет» возникает в двух крайних областях спектра. Короткие волны провоцируют появление фиолетового или пурпурного цвета, в которых чувствуется присутствие красного, в то время как длинные волны вызывают ощущение разных вариантов оранжевого цвета, в которых, конечно же, тоже чувствуется присутствие красного (см. Hurvich and Jameson, 1957)

КЛМНОПРС	КРАСНЫЙ
ПРСТУФ	ЧЕРНЫЙ
КЛМН	ЖЕЛТЫЙ
АБВГД	СИНИЙ
ЭЮЯ	КРАСНЫЙ
КЛМНОПРС	ЗЕЛЕНЫЙ
ПРСТУФ	ЖЕЛТЫЙ
АБВГД	ЧЕРНЫЙ
КЛМНОПРС	СИНИЙ
ЭЮЯ	ЧЕРНЫЙ
КЛМНОПРС	КРАСНЫЙ
КЛМН	ЖЕЛТЫЙ
АБВГД	ЗЕЛЕНЫЙ
ПРСТУФ	СИНИЙ
ЭЮЯ	ЗЕЛЕНЫЙ
ПРСТУФ	СИНИЙ
ЭЮЯ	КРАСНЫЙ
КЛМНОПРС	ЖЕЛТЫЙ
АБВГД	ЧЕРНЫЙ
КЛМН	ЗЕЛЕНЫЙ

Рис. 8.14 Феномен Струпа.

Два списка, А и В, напечатаны в пяти цветах — черном, красном, зеленом, синем и желтом. Чтобы пронаблюдать феномен Струпа, назовите вслух цвет, которым напечатан каждый из бессмысленных слогов в списке А так быстро, как сможете, двигаясь сверху вниз. Потом проделайте то же самое со списком В, называя цвет, которым напечатано каждое из слов списка, снова двигаясь сверху вниз. То, что для списка А это, скорее всего, будет намного легче, чем для списка В, демонстрирует феномен Струпа

ки. Для чего же тогда приспособлено их единственное ухо?

Ответ: для узнавания летучих мышей. Они испускают высокочастотные звуки, которые отражаются от тел летающих насекомых, позволяя летучим мышам определять местонахождение добычи. По-видимому, ухо богомола служит «детектором летучих мышей». Одно-единственное ухо не может подсказать богомолу, откуда приближается хищник, но в этом нет большой беды, так как для него не очень важно знать, где находится атакующая мышь. В одном из исследований ученый, забравшись на лестницу, аккуратно выпустил из рук богомола. Затем, когда тот парил в вышине, экспериментатор при помощи специального устройства сымитировал ультразвуковую «мелодию», характерную для охотящейся летучей мыши. Высокоскоростной фотоаппарат зафиксировал, что вне зависимости от времени появления «голоса летучей мыши» богомол начинал свой мечущийся танец-полет, напоминающий полет истребителя — сумасшедшее, по спирали, пикирование ради того, чтобы избежать опасности, и вне зависимости от направления появления хищника. Этот прием очень эффективен: дальнейшее исследование показало, что при атаке настоящих летучих мышей все насекомые, вошедшие в спиралевидные пике, остались в живых, а тех, кто не воспользовался этим приемом, летучие мыши съели (Yager and Hoy, 1986; Yager and May, 1990).

ОБЗОР СЕНСОРНЫХ МОДАЛЬНОСТЕЙ

Мы вкратце описали все сенсорные модальности за исключением зрения, которое мы рассмотрим детально чуть ниже. Но перед тем как двигаться дальше, мы должны сказать несколько слов об ощущениях вообще.

При обсуждении различных видов ощущений мы встретили множество вариантов их различий — между собой и даже между разными видами животных. Но мы увидели и большое количество важных особенностей общего характера.

Во-первых, в большинстве сенсорных модальностей человека (и многих видов животных) обработка энергии внешнего стимула начинается на уровне различных *структур доступа*, которые аккумулируют эти физические энергетические потоки и формируют «лучший» ближний стимул, с которым будут работать рецепторы. Простым примером могут послужить аккумуляция и усиление звука, которые происходят в ухе млекопитающего.

Во-вторых, во всех сенсорных модальностях следующий шаг задействует рецепторы, которые *преобразуют* физическую энергию стимула в нервный импульс. В некоторых сенсорных системах — особенно это характерно для слуха и зрения — природа этого преобразовательного процесса достаточно легко объяснима. В других системах — таких, как обоняние, — остается еще много неизученного.

В-третьих, обработка входящей стимульной информации продолжается в вышележащих нервных центрах, где стимульная информация *кодируется* (так сказать, *переводится*) в разнообразные характеристики ощущений, которые и переживаются нами. Одной из таких характеристик ощущений является интенсивность: для чувства вкуса характерно переживание более или менее горького; для слуха же — более или менее громкого. Сарактеристиками ощущений являются и качественные различия. Пробуя что-то на вкус, мы можем ощутить разницу между горьким, слад-

ким, кислым и соленым; слушая музыку, мы различаем высоту звуков.

В-четвертых, любая часть сенсорной системы представляет собой непрекращающееся взаимодействие со всем организмом. Мы рассмотрели некоторые примеры сенсорного взаимодействия в системе вкуса: феномен адаптации (непрерывно принимая хинин, мы меньше замечаем его горький вкус) и вкусовой контраст (адаптация к сахару делает для нас кислоту еще более кислой).

Зрение

- *Каковы дальние и ближние стимулы для зрения? Каким образом глаз может изменить стимул для достижения лучшей видимости?*
- *Какие два вида рецепторов воспринимают зрительную информацию? Как они расположены на сетчатке и каким образом информация от них преобразуется в нервный импульс?*
- *Как с помощью латерального торможения можно объяснить феномен контраста светлоты?*
- *Что такое смешения-исключения и смешения-наложения?*
- *Что такое противонаправленная теория цветового зрения?*
- *Какие существуют детекторы деталей, какие простые и сложные детали они могут различать и какие данные подтверждают факт их существования?*

Теперь мы переходим к зрению, которое представляет собой весьма совершенную дистантную сенсорную способность. При описании зрения мы заострим внимание на тех же моментах, которые мы выделяли, говоря о других сенсорных модальностях. Мы подробно остановимся на описании глаза как зрительной системы, собирающей визуальные стимулы, проверим, как зрительные рецепторы передают энергию света, обсудим некоторые интерактивные процессы, обнаруженные в зрении, и рассмотрим процессы кодирования, приводящие к переживанию специфического сенсорного качества — цвета.

СТИМУЛ: СВЕТ

В окружающем нас мире многие предметы являются источниками света; в качестве примеров можно привести солнце, свечу или даже светлячка. Эти объекты сами *источают* свет. Но большинство объектов является источниками света лишь постольку, поскольку их освещает какой-либо другой источник. Они *отражают* некоторую часть падающего на них света, поглощая в то же время его остальную часть.

Стимул, который мы называем *светом*, перемещается в виде волны, аналогично звуковым волнам, являющимся стимулами для органа слуха. Как и все волны, свет может меняться по *интенсивности* и *длине волны*. Интенсивность — количество энергии, излучаемой в единицу времени, — основная причина воспринимаемой яркости. Длина волны — расстояние между пиками двух последовательно идущих волн — основная причина воспринимаемого цвета. Оказывается, длины тех волн, которые мы называем *светом*, суть просто те длины волн, к которым чувствительна наша зрительная система,

и они составляют весьма небольшую часть очень широкого электромагнитного спектра. Длина видимого спектра находится в пределах от приблизительно 360 нм (фиолетовый свет) до 750 нм (красный свет). Волны меньшей длины (*ультрафиолетовый свет*) для нас невидимы, впрочем, как и более длинные волны (хотя *инфракрасный свет* мы ощущаем как тепло). Однако свет, состоящий из волн одной длины, встречается очень редко; обычно мы встречаемся с таким светом, в состав которого входят волны разной длины.

НАКОПЛЕНИЕ СТИМУЛОВ: ГЛАЗ

Органы зрения, по всей вероятности, развивались самостоятельно у многих видов живых существ. У некоторых беспозвоночных имеются простые зрительные пятна, способные отличать свет от темноты, а другие являются обладателями сложных многоклеточных органов с отверстиями величиной не больше игольного ушка или линзами наподобие хрусталика. Позвоночные различают свет с помощью клеток, называемых *фоторецепторами*, которые находятся в *сетчатке* — слое, покрывающем заднюю сторону глазного яблока. Однако для того, чтобы свет мог достичь сетчатки, необходимы специальные устройства, контролирующие количество поступающего на фоторецепторы света и регулирующие ясное и точно сфокусированное *изображение на сетчатке*.

Иногда человеческий глаз сравнивают с фотоаппаратом, и это действительно удачное сравнение (рис. 5.8, см. вклейку). И глаз, и фотоаппарат имеют линзу (хрусталик), которая *преломляет* лучи света, проходящие сквозь нее. Таким образом изображение проецируется на светочувствительную поверхность, находящуюся сзади, — на фотопленку или сетчатку. (В глазу преломление осуществляется дважды — как хрусталиком, так и роговицей, то есть видимой внешней поверхностью глаза.) В фотоаппарате изображение фокусируется при помощи изменения положения линзы; для глаза эту функцию выполняют специальные мышцы, которые изменяют кривизну хрусталика. Они сокращаются, сжимая хрусталик, чтобы увидеть близко находящийся предмет, и расслабляются, распрямляя его, фокусируя на сетчатке далеко расположенный предмет (этот процесс называется *аккомодацией*). Как фотоаппарат, так и глаз способны управлять количеством поступающего света. В фотокамере эту роль играет диафрагма, в глазу — гладкая круговая мышца, окружающая зрачок и рефлекторно сжимающаяся или расширяющаяся по мере изменения количества входящего в глаз света.

ЗРИТЕЛЬНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ

Как только луч света достигает сетчатки, мы оставляем царство оптики и переходим во владения нейрофизиологии, потому что именно в сетчатке энергия физического стимула превращается в нервный импульс. В сетчатке находятся рецепторы двух видов — *палочки* и *колбочки*; их названия отражают особенности их формы. Колбочками заполнена почти вся *фовеа* — небольшая, почти круглая область в центре сетчатки. По мере приближения к периферии сетчатки колбочек становится все меньше. Для палочек характерна противоположная ситуация: они почти отсутствуют в фовеальной области, но превалируют на периферии. В общей сложности в нормальном человеческом глазу находится около 120 миллионов палочек и 6 миллионов колбочек.

Палочки и колбочки не связаны с мозгом непосредственно. Исходящая от них информация задерживается несколькими слоями клеток сетчатки (рис. 5.9). Рецепторы воздействуют на

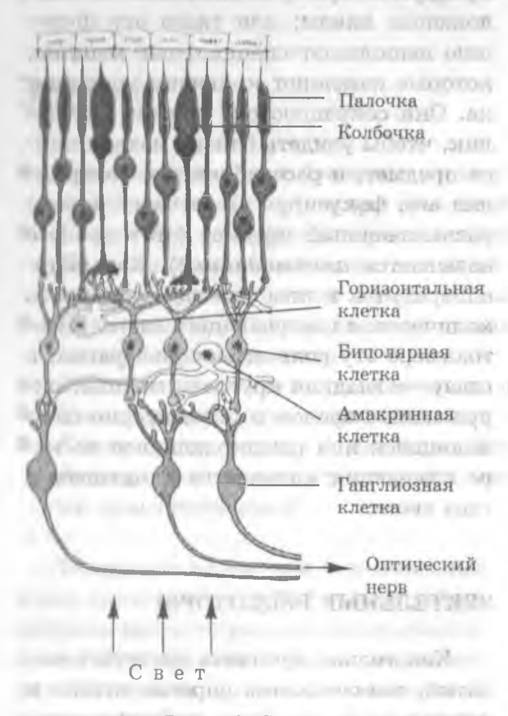


Рис. 5.9. Сетчатка

Сетчатка содержит три основных слоя: палочки и колбочки — фоторецепторы, биполярные клетки и ганглиозные клетки (их аксоны составляют оптический нерв). Также существует еще два вида клеток — горизонтальные клетки и амакринные клетки, которые помогают при латеральных (боковых) взаимодействиях. Как видно из рисунка, в сетчатке есть анатомический парадокс, Она устроена так, что фоторецепторы находятся очень глубоко в глазу, биполярные клетки на некотором расстоянии от поверхности, а ганглиозные клетки на самом верху. В результате свет вынужден проходить сквозь остальные слои (они прозрачны, поэтому это возможно), чтобы достичь уровня палочек и колбочек, с которых, собственно, и начинается зрение (Coren and Ward, 1989)



Рис. 5.10. Фовеа и слепое пятно

Фовеа — это область сетчатки, в которой рецепторы расположены особенно плотно. Слепое пятно — это область, в которой совсем нет рецепторов; из этой области оптический нерв покидает глазное яблоко (Cornsweet, 1970)

биполярные клетки, а они, в свою очередь, возбуждают ***ганглиозные клетки***. Ганглиозные клетки собирают информацию со всей сетчатки, а аксоны этих клеток соединяются в пучок волокон, который мы называем ***оптическим нервом***. Оптический нерв несет информацию, во-первых, к очень важной на пути к таламусу станции — ***наружному коленчатому ядру***, а затем — к коре головного мозга. Там, где оптический нерв покидает глазное яблоко, нет ни одного фоторецептора, и эта область не может участвовать в формировании зрительного образа. Поэтому она носит вполне справедливое название ***слепого пятна*** (рис. 5.10).

Двойственная теория зрения

Тот факт, что палочки и колбочки различаются по структуре, количеству и местоположению на сетчатке, приводит к предположению о том, что и функции их различны. Почти 100 лет назад эта идея послужила причиной формулировки ***двойственной теории***

зрения, теории, которая в наши дни имеет статус установленного факта. Суть ее заключается в том, что палочки и колбочки отвечают за разные аспекты зрительного процесса. Палочки — это рецепторы для сумеречного зрения; они имеют дело с неярким светом и приводят к ***ахроматическим*** (бесцветным) ощущениям. Колбочки обслуживают дневное зрение; они реагируют на более яркое освещение и отвечают за цветовые ощущения. Смысл и польза существования такой двойственной организации становятся понятными, если подумать о тех огромных потоках света, с которыми приходится сталкиваться организмам, которые активно работают как днем, так и ночью. Для человека соотношение между пороговым уровнем стимульной энергии и тем ее количеством, которое он получает при взгляде на солнце, составляет 1 : 100 000 000 000. Естественный отбор «добился» таких небывалых возможностей с помощью биологического разделения труда: палочки отвечают за сумеречное зрение, а колбочки — за зрение при ярком свете (рис. 5.11).

Острота зрения — способность различать детали объекта — достигается, в основном, благодаря колбочкам. И это является основной причиной того, что мы совершаем движения глазами, когда хотим изучить некий объект. «Взглянуть» на стимул — значит переместить взгляд так, чтобы нужный нам образ попал на фовеальные области обоих глаз. Именно в фовеальной области колбочки находятся максимально близко друг к другу, образуя пучки, поэтому острота зрения лучше всего в том случае, когда стимул доступен «из окна» этой области.

Зато палочки гораздо успешнее воспринимают предметы в полутьме. Поэтому моряки, для того чтобы увидеть неяркую звезду на ночном небе, смотрят не прямо на звезду, а чуть левее или правее. Тем самым образ звезды попадает на периферию сетчатки, где превалируют палочки. Правда, при этой стратегии приходится жертвовать различением деталей.

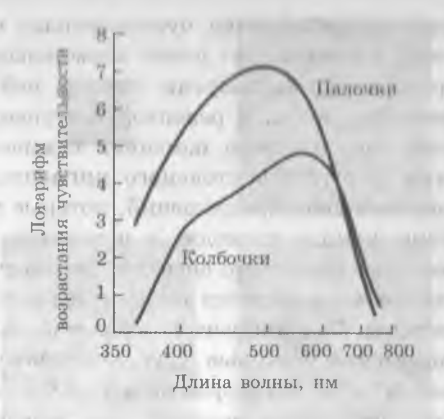


Рис. 5.11. Чувствительность палочек и колбочек к свету

Чувствительность определялась с помощью измерения порогов для света различной частоты, проецируемого на области сетчатки, в которых превалировали либо палочки, либо колбочки. Чувствительность вычислялась путем деления 1 на значение порога (чем ниже порог, тем выше чувствительность). Поскольку чувствительность (сенситивность) имеет очень широкий спектр значений, его масштабы были уменьшены с помощью логарифмических единиц. Обратите внимание, что колбочки в общем и целом менее чувствительны к свету почти всего видимого спектра, чем палочки (Cornsweet, 1970)

Зрительные пигменты

Палочки и колбочки можно различать функционально (по тому, что они делают) и анатомически (исходя из их строения). Еще их можно различать химически. Каждый фоторецептор содержит внутри ***зрительный пигмент*** —

химическое вещество, чувствительное к свету, и именно оно делает возможным преобразование энергии света в нейросигнал. Когда в рецептор поступает свет, энергия света изменяет химическую формулу зрительного пигмента, запуская цепь превращений, которые в конце концов приводят к возникновению электрического сигнала. Так энергия света переводится на язык нервной системы. Сам пигмент затем восстанавливается с помощью других механизмов, и через некоторое время он опять готов вступать в реакцию при первом представившемся случае.

Внутри палочек находится зрительный пигмент ***родопсин***. Колбочки содержат три различных вида пигментов, но их точный химический состав до сих пор неизвестен. И тот факт, что колбочки обладают тремя различными видами пигментов, а не одним, говорит в пользу того, что они обладают способностью различать цвета. Ниже мы вкратце обсудим и эту тему.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ВРЕМЯ: АДАПТАЦИЯ

Кому-то может прийти в голову, что палочки и колбочки — всего лишь световые детекторы, пассивно получающие и фиксирующие стимулы прямо по схеме Локка. Однако многие исследования свидетельствуют в пользу того, что зрительная система, даже на ранних этапах работы, не совсем пассивна. Зрительная система активно оформляет и видоизменяет поступающую информацию (так же работают все сенсорные системы). Эта активность зарождается на уровне рецепторов и продолжается на всех последующих уровнях благодаря тому, что компоненты системы зрения постоянно взаимодействуют и никогда не работают изолированно друг от друга.

Один из видов взаимодействия касается отношений между тем, что происходит сейчас, и тем, что только что произошло. Главное открытие довольно несложно: если стимул остается неизменным, степень реакции на него будет постепенно снижаться. Например, после длительного предъявления зеленого цветового пятна его «зеленость» будет субъективно улетучиваться. Подобные ***адаптационные феномены*** обнаружены почти во всех сенсорных системах. Так, холодная вода начинает казаться нам теплее, если мы проведем в ней некоторое время.

Что выигрывает организм в результате сенсорной адаптации? Стимулы, находящиеся вокруг, уже проверены. Если бы они представляли опасность, это уже было бы замечено. Поскольку эти стимулы не особенно значимы для выживания организма, им придается меньший сенсорный вес. Важнейшую роль играет изменение, особенно внезапное, так как оно может означать пищу для хищника или смерть для его потенциальной жертвы. Адаптация — это присущий сенсорной системе способ избавления от старых новостей начиная с первой страницы нейрофизиологической информации.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ПРОСТРАНСТВО: ЭФФЕКТ КОНТРАСТА

Феномены адаптации показывают, что сенсорные системы реагируют не совсем на стимулы. Скорее, они реагируют на *изменения* в стимуляции. Если не происходит никаких изменений, сенсорная реакция слабеет. Что верно для времени, подходит и для пространства. И здесь ключевым словом является «изменение». В зрении (как и в некоторых других модальностях) реакция на

стимул, действующий на какую-то одну область, частично зависит от уровня стимуляции соседних областей. Чем больше разница в стимуляции, тем сильнее сенсорный эффект контраста.

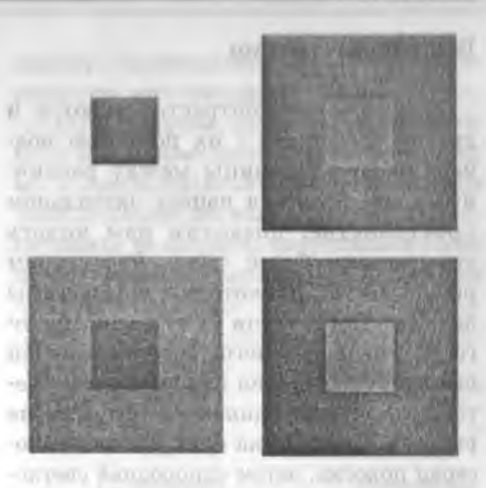


Рис. 5.12. Контраст светлоты

Четыре идентичных серых квадрата на различном фоне. Чем светлее фон, тем более темным кажется серый квадрат

Контраст светлоты

Уже давно было известно, что восприятие серого цветового пятна зависит от его фона. Один и тот же оттенок серого на черном фоне будет выглядеть светлее, чем на белом. Это ***контраст светлоты*** — эффект, увеличивающийся по мере возрастания разницы между двумя контрастными областями (рис. 5.12).

Контраст — это еще и функция расстояния между двумя контрастными областями: чем меньше это расстояние, тем значительнее контраст (рис. 5.13). Этот феномен порождает множество зрительных иллюзий и даже используется некоторыми современными художниками для создания поразительных эффектов (рис. 5.14, см. вклейку).

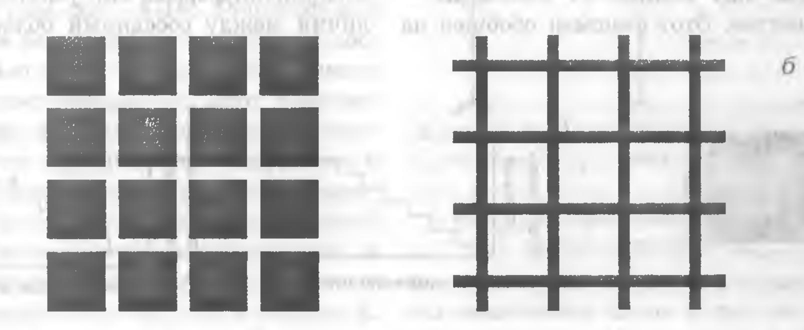


Рис. 5.13. Эффект расстояния между контрастными областями

а — белые линии решетки гомогенны с точки зрения физики, но они таковыми не кажутся: создается впечатление, что в центре каждого пересечения находится серое пятно. Эта [illegible]иковость белых полосок вызвана контрастом. Каждая полоса окружена черным квадратом, который контрастирует с ней и заставляет ее казаться светлее. Но на пересечениях — иная ситуация; они соприкасаются только с углами черных квадратов. В результате в центре пересечения контраст выражен слабее. Поэтому здесь нам видятся серые пятна; б — аналогичная ситуация получилась и со второй решеткой. Здесь места пересечения нам кажутся белее (Hering, 1920)

Выделение границ

У эффектов контраста имеются и другие следствия: с их помощью подчеркиваются границы между различными объектами в нашем визуальном пространстве, позволяя нам видеть эти границы более четко. Рассмотрим рис. 5.15, *а*, на котором изображены полоски серого цвета — от очень темного до очень светлого. Внутри каждой полоски физическая интенсивность светового стимула одинакова. То есть на рисунке изображена однородная темно-серая полоска, затем однородная светло-серая полоска, затем еще более светлая однородная полоска и так далее. Этот список обобщен на рис. 5.15, *б*, на котором физическая световая интенсивность каждой полоски отмечена в соответствии с ее расположением стимула.

Но рис. 5.15, *а* выглядит иначе, если посмотреть сначала на рис. 5.15, *б*. Кажется, что на границе каждой пары полосок есть какой-то бордюр. С «темной» стороны каждой полоски бордюр кажется еще темнее; со «светлой» — еще светлее. Этот феномен обобщен на рис. 5.15, *в*, который показывает нам *воспринимаемую* интенсивность света (в противовес физической интенсивности, показанной на рис. 5.15, *б*).

Эти иллюзорные бордюры обычно называют ***полосами Маха*** (по имени открывшего их в XIX веке физика Эрнста Маха). Они вызывают такие же эффекты контраста, как и те, что мы только что обсуждали. Когда светлая область соседствует с темной, контраст делает светлую область еще светлее; а когда темная полоса находится рядом со светлой, контраст заставляет темную полосу казаться еще темнее. В обоих направлениях контраст подчеркивает различия между двумя смежными областями и тем самым ярко выделяет точное место соприкосновения двух этих областей.

Латеральное торможение и контраст светлоты

Контраст светлоты и полосы Маха составляют некоторый фундамент для восприятия формы: они усиливают различия между соседними областями и



Рис. 5.15. Полосы Маха

а — несколько полосок серого цвета расположены по мере возрастания светлоты, слева направо. С физической точки зрения, каждая полоска отображает определенную степень интенсивности света (*б* — физическая интенсивность света). Но эти полоски не кажутся единообразными. В каждой из них контраст заставляет левый край (соприкасающийся с более темной соседкой) казаться светлее, чем остальная полоска, в то время как правый край (соседствующий с более светлой полосой) кажется темнее. В результате подчеркиваются контуры, разделяющие полосы; *в* — воспринимаемая интенсивность света (Cornsweet, 1970; Coren, Porac, and Ward, 1978)

таким образом помогают проявлению контуров. Но какой физиологический механизм стоит за этим?

Во многих уровнях зрительной системы существует следующая тенденция: активность одного ее участка мешает проявлению реакций соседних областей. Эта тенденция получила название ***латерального торможения***; по сути дела, это — помехи, появляющиеся с периферии. Этот эффект, предсказанный учеными еще 100 лет назад, сейчас уже подтвержден с помощью наблюдений за единичными клетками в зрительной системе.

Когда стимулируется какой-либо зрительный рецептор, он передает возбуждение другим клеткам, которые в конце концов сообщают его структурам головного мозга. Но возбуждение рецепторов имеет и другие последствия. Оно стимулирует нейроны, расположенные вдоль боковых сторон сетчатки. Эти боковые клетки контактируют с соседними клетками и препятствуют их активации.

Чтобы увидеть, как это происходит, рассмотрим рис. 5.16. Рецепторная клетка *A* расположена так, что она воспринимает свет, отраженный от темно-серого цветового пятна. Этот получаемый свет заставляет клетку реагировать, и эта реакция затем передается в вышележащие структуры мозга. Рецепторная клетка *B* также воспринимает свет от темно-серого цветового пятна, и первоначально она получает такую же стимульную энергию, что и клетка *A*. Но возбуждение от клетки *B* не передается к головному мозгу беспрепятственно. Клетка *B* находится рядом с клеткой *C*, которая возбуждена больше, поскольку источником света для нее является светлое цветовое пятно. Это возбуждение клетки *C* передается также и латеральной клетке *D*, которая не позволяет клетке *B* посылать импульсы к головному мозгу. Клетка *D*, таким образом, осуществляет функцию латерального торможения.

Говоря короче, на рецепторные клетки *A* и *B* влияет один и тот же стимул, но в головной мозг они не посылают одни и те же сигналы. Клетку *B* «заглушает» ее соседка, получившая больше стимульной энергии, и поэтому она

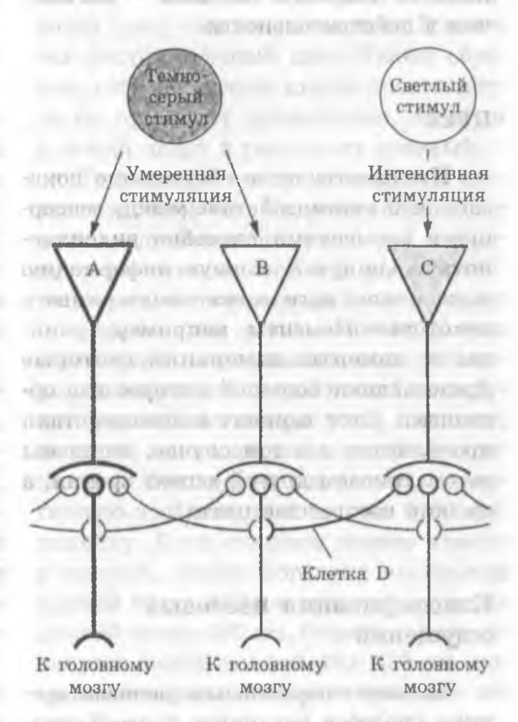


Рис. 5.16. Латеральное торможение и контраст светлоты

Две рецепторные клетки, A и B, находятся под воздействием одного и того же темно-серого стимула. Активация от клетки A передается в головной мозг беспрепятственно. Но клетка B находится рядом с клеткой C, которая находится под влиянием светлого стимула. Активация клетки C передается мозгу, но клетка C активирует и латеральную (боковую) клетку D, которая мешает проходить импульсам от B. В результате клетки A и B, получая одинаковую входную информацию, посылают в головной мозг различные сигналы

посылает в головной мозг более слабые сигналы, чем клетка *А*. Это — основа контраста светлоты, эффект которого заключается в том, что в мозг посылается визуальная информация, являющаяся, по сути, преувеличением. Всегда, когда что-то темное находится рядом с чем-то светлым, темный стимул кажется темнее, а светлый — светлее, чем в действительности.

ЦВЕТ

Предшествующее обсуждение показало, что взаимодействие между сенсорными элементами способно видоизменять входящую сенсорную информацию и на самом деле может подчеркивать некоторые элементы, например, границы и моменты изменений, которые представляют большой интерес для организма. Этот вариант взаимодействия проявляется и в том случае, когда мы рассматриваем другой аспект зрения, а именно восприятие цвета.

Классификация цветовых ощущений

Человек с нормальным цветовым зрением способен различить более 7 миллионов цветовых оттенков. Это количество можно классифицировать по нескольким несложным параметрам. В основу классификационной схемы положим то, что мы видим и переживаем, и это скорее психология, чем физика. Данный факт позволяет нам классифицировать цветовые ощущения, а не вызывающие их физические стимулы. В результате классификационная схема может способствовать возникновению очень важных догадок относительно природы цветового зрения, поскольку порядок классификации наших ощущений организован (хотя бы частично) согласно принципу работы нашей нервной системы с физическими стимулами из окружающей среды.

Все различаемые нами цвета можно классифицировать по трем перцептивным характеристикам: это — оттенок, светлота и насыщенность.

Оттенок — это характеристика, которая разделяет синий, зеленый и красный цвета и в то же время объединяет темно-оранжевый, оранжевый и светло-оранжевый. Этот термин очень близок тому, что мы подразумеваем под словом *«цвет»* в повседневной жизни. Оттенки меняются с длиной волны (рис. 5.17, см. вклейку). Волна длиной 465 нм воспринимается как *уникальный синий* (синий, в котором, как считается, нет ни капли красного или зеленого); волна длиной около 500 нм воспринимается как *уникальный зеленый* (зеленый, в котором нет ни синего, ни желтого); а волна длиной 570 нм — как *уникальный желтый* (без желтого и красного).

Светлота — это характеристика, благодаря которой отличают черный цвет (низкая светлота) от белого (высокая светлота) и множество оттенков серого между ними. Черный, белый и все серые цвета — это *ахроматические* цвета; у них нет оттенка. Но светлота — это характеристика и *хроматических* цветов (пурпурный, красный, желтый и так далее). Таким образом, ультрамариновый цвет темнее (обладает меньшей светлотой), чем небесно-голубой, равно как и угольно-серый цвет темнее жемчужно-серого (рис. 5.18, см. вклейку).

Насыщенность — это чистота цвета, показатель его «хроматичности». Чем больше серого (или черного, или белого) примешано к цвету, тем менее он насыщен. Посмотрите на разные прямоугольники синего цвета на рис. 5.19 (см. вклейку). Все они — одного оттенка (синего), и у всех них одинаковая свет-

дота. Эти прямоугольники отличаются только одним: соотношением синего к серому. Чем больше серого, тем менее насыщен цвет. Когда цвет становится совсем серым, насыщенность падает до нулевого уровня. Красный и розовый цвета сильно различаются по насыщенности, и розовый цвет выглядит как «выстиранный» красный.

Смешение цветов

За редким исключением, предметы в окружающем нас мире отражают не единственную длину волны; в подавляющем большинстве случаев они отражают несколько волн различной длины, которые одновременно попадают на сетчатку глаза. Рассмотрим результаты некоторых таких смешений.

Смешения-исключения. Прежде всего отметим, что те сочетания цветов, которые интересуют психологов, изучающих сенсорику, отличаются от тех, что составляют художники на своих палитрах. Смешивая краски на палитре (или следы карандашей на бумаге), они получают смешения-исключения, в которых волны одной длины «вычитаются» из волн другой длины.

Этот способ цветосочетания можно проиллюстрировать с помощью цветных фильтров наподобие тех, что используют осветители в театрах. Каждый фильтр пропускает волны лишь определенной длины, поглощая при этом все остальные. Например, синий фильтр поглощает все волны длиной меньше 420 и больше 520 нм, то есть пройти через него могут лишь волны длиной от 420 до 520 нм.

Другой фильтр, желтый, поглощает все волны длиной меньше 480 и больше 660 нм. Только волны, имеющие длину от 480 до 660 нм, могут пройти через этот фильтр.

Теперь представьте себе, что мы наложили фильтры один на другой и направили на них луч света. Волны длиной 420–520 нм пройдут через первый фильтр. Однако второй фильтр поглощает все волны длиной менее 480 нм. В результате этот двойной фильтр преодолеют лишь волны длиной от 480 до 520 нм — лишь этот интервал не блокирован сразу обоими фильтрами. В итоге мы увидим зеленый цвет. Таким образом, когда смешение цветов производится по принципу исключения, желтый и синий дадут в результате зеленый.

То же самое можно сказать и о цветах художников. Пигмент поглощает волны определенного диапозона и отражает все остальные. Когда два пигмента смешиваются, каждый продолжает поглощать свои волны. Поэтому, если свет падает на два смешанных пигмента, единственный отраженный свет будет состоять из волн с теми длинами, которые не поглощены *каждым* пигментом. Это создает ситуацию, аналогичную изображенной на рис. 5.20, см. вклейку. Если смешать синюю краску с желтой, синяя поглотит все волны длиной более 520 нм; желтая — волны длиной менее 480 нм. Отраженными останутся волны длиной 480–520 нм, которые воспринимаются глазом как зеленый цвет.

Смешения-наложения. В смешениях-исключениях волны одной длины смещаются волнами другой длины. Это происходит всегда, когда мы смешиваем краски или пигменты либо когда мы рисуем, скажем, красным маркером на синей странице. В смешениях-наложениях все происходит наоборот. Они имеют место тогда, когда волны различной длины одновременно воздействуют на один и тот же участок сетчатки. Подобные сочетания можно получить в лаборатории, используя свет двух разных прожекторов, сфокусированных на од-

ной небольшой поверхности. Если это синий и желтый цвета, то достигающий глаза свет будет состоять из волн длиной от 420 до 520 нм плюс волны длиной от 480 до 660 нм. Получается сумма «синий плюс желтый» в противоположность смешению-исключению, то есть нет поглощения ни синим, ни желтым (рис. 5.21, см. вклейку). Смешения-наложения используются в цветном телевидении, где получают широчайший спектр цветов, сочетая лучи всего трех источников в многообразных вариантах.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЦВЕТНОГО ЗРЕНИЯ

Цветовые рецепторы

Цветовое зрение нормального человека зависит от трех различных видов цветовых рецепторов — колбочек; именно поэтому его называют ***трихроматическим***. Каждый из трех видов колбочек максимально чувствителен к волнам определенной части видимого спектра, а все три вида реагируют на достаточно широкий диапазон длин волн. Особенно важен *уровень* реакции колбочек. На волну, например, длиной 480 нм «коротковолновые» и «средневолновые» колбочки будут реагировать одинаково, и их реакция будет примерно в два раза интенсивнее, чем у «длинноволновых» колбочек. Именно так можно определить длину этой волны; в других случаях определяются длины других волн (Bowmaker and Dartnall, 1980; MacNichol, 1986; рис. 5.22).

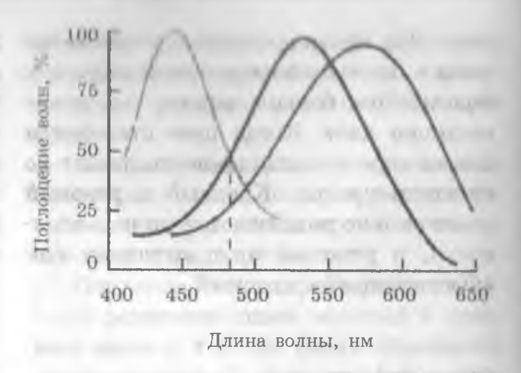


Рис. 5.22. Кривые чувствительности трех видов колбочек сетчатки

Сетчатки человека и обезьян содержат три различных вида колбочек, каждый из которых имеет фотопигмент. Они различаются по степени чувствительности к разным участкам спектра. Один сильнее поглощает короткие волны (более чувствителен к свету из этой части спектра), другой — волны средней длины, а третий — длинные (MacNichol, 1964)

Теория Юнга—Гельмгольца

Эти наблюдения во многом перекликаются с точкой зрения, предложенной в конце XIX века Томасом Юнгом и Германом фон Гельмгольцем. Согласно ***теории Юнга—Гельмгольца***, стимуляция светом красного цвета (длина волны около 640 нм) заметно активизирует «длинноволновые» колбочки и лишь немного затрагивает другие два вида колбочек; именно эта комбинация порождает ощущение красного цвета. Аналогично, стимуляция светом синего цвета (длина волны около 465 нм) сильно активизирует «коротковолновые» колбочки и очень слабо — остальные; так возникает ощущение синего цвета. И наконец, воздействие зеленым светом (длина волны около 500 нм) явственно возбуждает «средневолновые» колбочки и слабо активизирует остальные; так появляется ощущение зеленого цвета. Все другие цвета выводятся затем из смешений этих трех первичных ощущений.

Цветовые антагонисты

Приведенный выше анализ цветового (трихроматического) зрения поясняет, как мы различаем свет с разной длиной волны. Но другие факты требуют иного рода объяснений. Например, при смешении-наложении у каждого оттенка появляется ***дополнительный цвет*** — другой оттенок, который, будучи смешанным с первым в определенной пропорции, даст в итоге серый цвет (рис. 5.23, см. вклейку). (Иначе обстоит дело со смешением-исключением.) Дополнительные цвета, например, желтый и синий или красный и зеленый, по-видимому, работают как антагонисты, каждый из которых может уничтожить цвет другого. Рассмотрим феномен, известный как ***одновременный цветовой контраст*** — хроматический двойник контраста светлоты. Этот феномен заключается в том, что любая хроматическая область в поле зрения вызывает ощущения дополнительного цвета в близлежащих районах пространства. Например, серое цветовое пятно будет все время выглядеть синевато-голубоватым в окружении желтого цвета, желтоватым — в окружении синего и так далее (рис. 5.24, см. вклейку).

При одновременном цветовом контрасте отношения дополнительности объединяют две соседние области в пространстве. Подобный феномен происходит и в том случае, если две области соответствующим образом взаимосвязаны во времени, а не в пространстве. Предположим, мы некоторое время пристально всматриваемся в зеленое цветовое пятно, а затем переводим взгляд на белую стену. Мы увидим ***обратный послеобраз*** цветового стимула. В этом случае им окажется красноватое пятно (рис. 5.25, см. вклейку). Вообще, обратные послеобразы окрашены в дополнительный стимульному оттенку цвет (поэтому их иногда называют *негативными*). Так, фиксация взгляда на ярко горящей красной лампочке заставит нас увидеть темно-зеленые очертания, если потом мы взглянем на белый экран.

Теория противонаправленных процессов

Что вызывает эти парные сочетания оттенков? И почему желтый цвет кажется человеческому глазу довольно-таки чистым цветом, а не смешанным? Эти феномены помогает разъяснить *теория противонаправленных процессов*, предложенная Эвальдом Герингом и усовершенствованная Лео Гурвичем и Доротеей Джеймсон. Согласно этой теории, результаты работы трех видов колбочек перекодируются на нейронном уровне в шесть психологически первичных цветовых качеств: «красный», «зеленый», «синий», «желтый», «черный» и «белый». Эти шесть цветовых качеств организованы в три цветовые пары: красный—зеленый, синий—желтый и черный—белый. Оба члена каждой пары — антагонисты. Возбуждение одного из них автоматически тормозит другой (Hurvich and Jameson, 1957).

Две пары оттенков. Согласно теории противонаправленных процессов, ощущение цвета зависит от двух цветовых пар: красного—зеленого и синего—желтого. Каждый цвет из этих противоположно направленных пар может быть «уравнен на весах». Если одно плечо (скажем, синий цвет) идет вниз, то другое плечо (противоположный ему желтый цвет) обязательно идет вверх. Оттенок, который мы будем наблюдать, зависит от положения чаш этих «весов» (рис. 5.26, см. вклейку). Если чаша красно-зеленых весов склонилась в сторону красного цвета, а сине-желтых —

в сторону синего (возбуждение красного и синего цветов и сопутствующее ему торможение зеленого и желтого), мы будем воспринимать фиолетовый оттенок. Если красно-зеленые весы уравновешены, а чаша сине-желтых наклонена в сторону синего цвета, мы увидим «уникальный синий цвет» (то есть синий без малейших следов красного или зеленого). Остальные три «уникальных цвета» получаются аналогичным образом (например, ощущение «уникального красного цвета» возникает тогда, когда сине-желтая система находится в равновесии, а красно-зеленая наклонена в сторону красного цвета). Если обе оттеночные системы уравновешены, то в результате не будет ни одного оттенка и видимый цвет будет ахроматическим.

Связь между цветовыми рецепторами и противонаправленными процессами. В настоящее время никто не оспаривает факт существования трех видов колбочек. Но как согласовать этот факт с гипотезой о существовании *четырех* противонаправленных хроматических оттенков? Гурвич и Джеймсон предположили, что три вида колбочек поставляют информацию к нейронам, отвечающим за противонаправленные процессы. Эти цветовые рецепторы оказывают как возбуждающее, так и тормозящее воздействие на нейроны. Таким образом, один полюс в каждом противонаправленном процессе будет активизирован сигналом от рецептора, а действие второго этим же сигналом будет тормозиться (рис. 5.27, см. вклейку).

Физиологическая основа противонаправленных процессов

Когда идея противонаправленных процессов была предложена впервые, она описывала лишь гипотетический механизм, исходя из наблюдений феноменов восприятия цвета. Однако впоследствии при помощи наблюдений за одиночными клетками гипотеза подтвердилась (см. главу 2). Эти наблюдения показали, что некоторые нейроны (на уровне сетчатки и выше) ведут себя так, как предсказывает теория противонаправленных процессов.

В качестве примера рассмотрим исследование зрительной системы макаки-резуса, чье цветовое зрение очень схоже с нашим. Некоторые клетки этой системы функционируют так, будто они являются частью сине-желтой системы. Если воздействовать на сетчатку синим светом, эти клетки активизируются быстрее. Если этот же участок осветить желтым светом, активизация тормозится (рис. 5.28). Другие клетки демонстрируют похожие антагонистические реакции во время стимуляции их красным или зеленым светом (De Valois, 1965). Все эти факты говорят в пользу того, что данные клетки представляют собой механизм, действие которого подтверждает теорию противонаправленных процессов.

Цветовая слепота

Большинство людей в той или иной степени обладают цветовой чувствительностью (Jacobs, 1993). Однако некоторые люди реагируют на цвет не так, как все остальные. Это, в основном, мужчины, поскольку подобные индивидуальные особенности связаны с определенным полом: дефекты цветовосприятия обнаружены у 8% мужчин и лишь у 0,03% женщин.

Проблемы цветовосприятия могут проявляться по-разному: в некоторых случаях отсутствует зрительный пигмент, в других недостаток связан с нарушением системы противонаправлен-

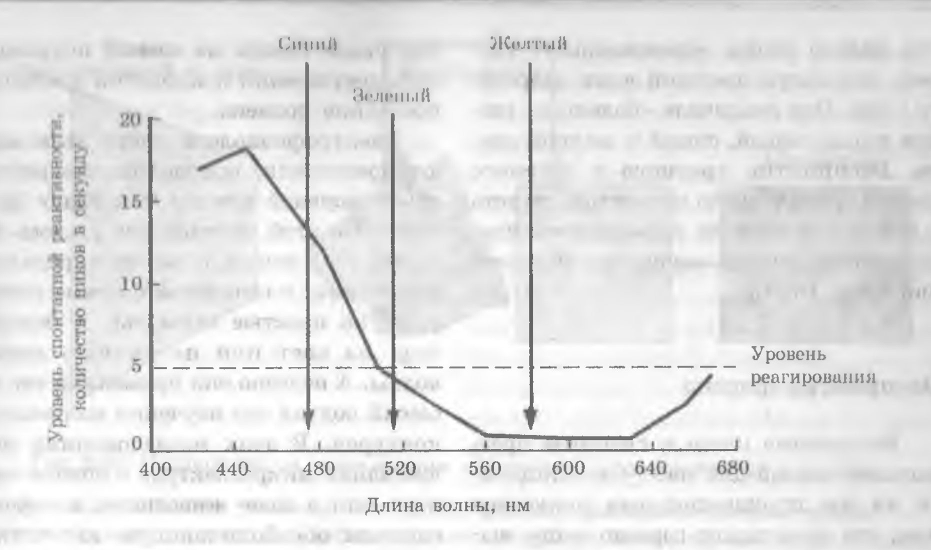


Рис. 5.28. Клетки зрительной системы, участвующие в противонаправленных процессах, происходящих у обезьяны

На рисунке изображен средний уровень реагирования сине-желтых клеток на световые волны различной длины. Под влиянием коротких волн эти клетки активизируются; присутствие длинных волн тормозит их деятельность — все происходит как в зрительной системе человека, где подобные клетки сигнализируют о появлении ощущения синего цвета. Как показано на рисунке, более короткие волны вызывают реакции, превышающие спонтанный уровень, полученный в отсутствие стимуляции. Более длинные волны способствуют проявлению противоположного эффекта, подавляя активность клеток до уровня ниже спонтанной реактивности (De Valois and De Valois, 1975)

ных процессов, а в третьих налицо оба варианта дисфункции (Hurvich, 1981). Самая распространенная проблема — отсутствие способности различать красный и зеленый цвета; гораздо реже встречается полная цветовая слепота, при которой не различается ни один цвет. Дефекты цветовосприятия довольно трудно заметить в обыденной жизни, так как страдающие цветовой слепотой люди используют названия цветов вполне адекватно. Они называют кровь *красной*, а долларовые банкноты *зелеными* (по-видимому, опираясь на такие характеристики, как форма, светлота...). Чтобы подтвердить наличие (или отсутствие) у человека цветовой слепоты, его (или, что реже, ее) нужно протестировать в специальных условиях, при которых любые посторонние подсказки были бы исключены (рис. 5.29, см. вклейку).

Как люди с дефектами цветовосприятия видят цвета? На этот вопрос долго никто не мог ответить: человек, страдающий цветовой слепотой, не может знать, какое сенсорное качество отсутствует в его опыте, и поэтому не имеет возможности сравнить свои переживания с переживаниями человека без дефектов цветовосприятия. Однако одна нестандартная женщина — из указанных выше редких женщин — имела дефект восприятия красного—зеленого в одном глазу и совершенно нормальный второй глаз. Она могла описать то,

что видела своим «цветослепым» глазом, используя цветовой язык здорового глаза. Она различала «больным» глазом только серый, синий и желтый цвета. Восприятие красного и зеленого цветов отсутствовало полностью, то есть у нее не работала эта пара системы противонаправленных процессов (Graham and Hsia, 1954).

Восприятие формы

Восприятие цвета и светлоты чрезвычайно важно для нас — восхищаемся ли мы произведениями искусства или, что происходит гораздо чаще, выбираем спелые фрукты... Но и другие аспекты зрения важны по меньшей мере настолько же. В конце концов, человек, страдающий цветовой слепотой, может жить припеваючи, но насколько же усложнится его жизнь, если он не сможет различать формы и очертания предметов или отличать круги от квадратов. Деятельность таких людей (страдающих зрительной агнозией — см. главу 2) очень сильно ограничена. Поэтому весьма важен вопрос: каким образом зрительная система воспринимает форму? Этот процесс, как оказалось, весьма сложен; мы обратимся к нему в этой главе, а некоторые важные проблемы будут освещены и в главе 6.

Детекторы деталей

Как мы воспринимаем контуры, определяющие форму объекта? Мы делаем это с помощью специальных клеток-детекторов, которые реагируют только на определенные характеристики объекта и ни на что другое: одни — на искривленные, другие — на ровные края; одни — на выпуклые контуры, другие — на вогнутые и так далее. Открытие этих клеток стало одним из самых потрясающих достижений психологии зрения за последние полвека.

Электрофизиологи часто записывают показатели, определяющие работу одной нервной клетки (см. главу 2); с помощью этой техники им удалось обнаружить, каким образом определенные клетки в сенсорной системе реагируют на простые стимулы, — например, на свет или на данную длину волны. А недавно они применили тот же самый подход для изучения восприятия контуров. В этих исследованиях они вживляли микроэлектрод в оптический нерв или в мозг животного, которому сделали обезболивающую инъекцию (принимаются специальные меры предосторожности, чтобы не нанести вреда животным. Делается это как из этических побуждений, так и для того, чтобы исследователи могли изучить работу нейронов в здоровом, целостном организме). Затем на глаз животного оказывают световое воздействие, варьируя светлоту и форму стимулов в различных участках пространства (рис. 5.30). Исследователь отмечает, какие стимулы вызвали увеличение или уменьшение степени активизации этой клетки.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что каждая клетка реагирует с максимальной интенсивностью на появление объекта определенной формы и размера в определенном месте. Все это определяет ***рецепторное поле*** этой клетки — область определенной формы, размера и дислокации внутри поля зрения, на которую эта клетка реагирует с максимальной интенсивностью (рис. 5.31).

Например, определенные ганглиозные клетки оптического нерва лягушки интенсивно реагируют в том случае, если маленькое изображение темного предмета попадает на некую область сетчатки, а затем начинает кругообразно

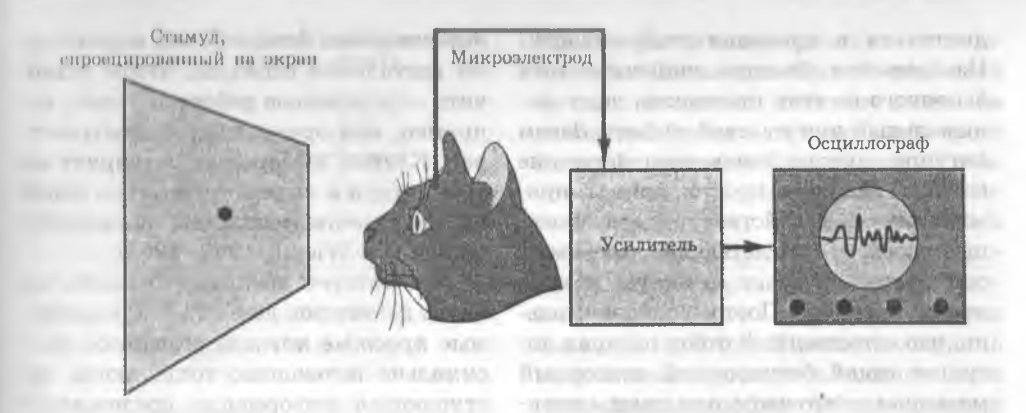


Рис. 5.30. Наблюдение за зрительными процессами, происходящими у кошки

Экспериментальная установка для записи реакций зрительной системы кошки. У анестезированного животного зафиксировали в открытом состоянии глаз таким образом, что зрительная стимуляция могла быть направлена на определенные области сетчатки. В это время микроэлектрод воспринимал нервные импульсы от единичной клетки оптической системы, усиливал их и отображал на экране осциллографа (Shiffman, 1976)

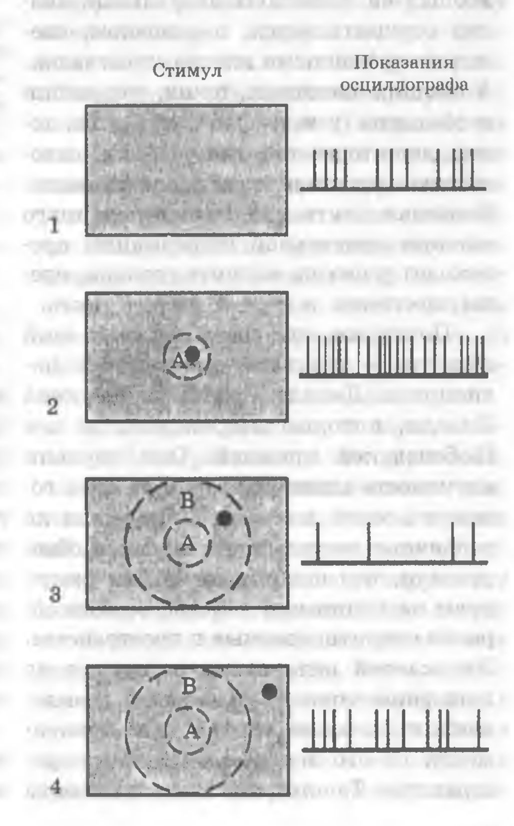


Рис. 5.31. Рецепторное поле ганглиозной клетки зрительной системы кошки

Используя установку, изображенную на рис. 5.30, исследователи предъявляли стимулы на различные области сетчатки. Диаграммы показывают частоту реакций отдельной ганглиозной клетки. Диаграмма 1 показывает частоту реакций фонового уровня (когда стимуляция отсутствует). На диаграмме 2 изображен эффект от присутствия стимула в какой-либо точке центральной области А на сетчатке. Когда в области А появляется стимул, уровень реактивности клетки растет. Диаграмма 3 демонстрирует, что происходит в ответ на стимул, предъявленный в любой точке кольца В, окружающего область А. Стимуляция области В способствует снижению реактивности клеток. Диаграмма 4 показывает, что происходит в случае предъявления стимула вне областей А и В, составляющих рецепторное поле клетки. Сравнивая диаграммы 1 и 4, видим, что они почти одинаковы

двигаться в пределах этой области. Изображение объектов, лишенные хотя бы одного из этих признаков, дают минимальный или нулевой эффект. Зачем лягушке нужны столь специфические клетки? Да очень просто: стимул, приводящий их в действие, — это летающее насекомое. А летающее насекомое, согласитесь, играет немалую роль в жизни лягушки. Поэтому неудивительно, что естественный отбор подарил лягушке такой безусловный сенсорный механизм — его часто называют «детектором жуков», — который интенсивно реагирует на «жукоподобные» объекты, двигающиеся «жукоподобным» образом, и одновременно почти полностью игнорирует все другие стимулы (Lettvin et al., 1959).

У лягушки и у многих других подобных ей животных визуальный анализ осуществляется, в основном, специализированными клетками сетчатки. У высших животных, таких, как кошки и обезьяны (у человека, разумеется, тоже), детекторы сетчатки устроены относительно просто и не специализированы. Большая часть специализированного анализа зрительной информации происходит у них на высших уровнях, преимущественно в коре головного мозга.

Почти все, что нам известно в этой области, — результат работы двух физиологов: Давида Губеля и Торстена Визеля, которые награждены за нее Нобелевской премией. Они изучали активность единичных клеток коры головного мозга кошек, реагирующих на различные визуальные стимулы, и обнаружили, что некоторые клетки реагируют на линии или полосы, особым образом ориентированные в пространстве. Эти клетки интенсивно реагируют на появление тонкого луча света, наклоненного, скажем, на 45°, вне зависимости от его местоположения в пространстве. Такого рода клетки назвины ***детекторами деталей***; они анализируют визуальные стимулы, чтобы различить определенные действия (такие, например, как ориентация в пространстве). Клетка выборочно реагирует на этот стимул и не реагирует ни на какие другие аспекты (например, на светлоту) (Hubel and Wiesel, 1959, 1968).

Существует несколько различных видов детекторов деталей. Так называемые ***простые клетки*** реагируют максимально интенсивно тогда, когда поступающая информация представляет собой линию или полосу, специфически ориентированную в пространстве и на поверхности сетчатки. Одна простая клетка может активизироваться в ответ на вертикальную линию в одном определенном месте поля зрения; другая простая клетка начнет реагировать на линию, отклоненную на 45° от этой же линии; третья сработает в ответ на линию, находящуюся в несколько ином положении. Таким образом, линия, расположенная под любым углом и в любой плоскости, будет опознана реагирующей на нее клеткой (рис. 5.32).

Другие клетки зрительной коры получили название ***сложных клеток***. Как и простые клетки, они также чувствительны к расположению стимулов и реагируют с максимальной интенсивностью только в случае соответствующего угла наклона. Однако эти клетки реагируют, кроме того, и на направление движения стимула.

Существует еще один вид клеток, которые реагируют на еще более сложные детали, например, на выступы и углы. Информация, поступающая из сетчатки, проходит из одного обрабатывающего слоя клеток в другой. Каждый слой что-то добавляет к полноте и специфике восприятия стимула, пока не будут получены окончательные коды контура, формы и движения, описывающие данный стимул.



Рис. 5.32. Детекторы деталей в зрительной системе кошки

Реакции единичной клетки коры головного мозга в моменты стимуляции полосками света, находящимися в различных положениях. Эта клетка, безусловно, реагировала на вертикаль. Горизонтальный стимул привел к нулевой реакции, наклонный — к небольшой реакции, а вертикальный стимул вызвал значительный ответ

Адаптация детекторов деталей

Запись работы единичной клетки позволяет получить исключительно точную информацию о том, как она реагирует на поступающие стимулы. Но каким образом эти клетки работают вместе? Как они собирают воедино разнообразнейшие потоки информации, чтобы получился целостный перцептивный образ? К этой теме мы обратимся в главе 6, а сейчас скажем, что важным источником информации являются эффекты адаптации.

Мы уже встречались с феноменом адаптации при рассмотрении сравнительно простого сенсорного качества — оттенка. После длительной фиксации взгляда на зеленом цветовом пятне мы начинаем ощущать, что оно стало вроде бы менее зеленым. Если на тот же участок сетчатки спроецировать нейтральный серый цвет, он покажется нам красноватым. Подобные эффекты заложили основу теории противонаправленных процессов, на которых строится цветовое зрение. Такая же логика подталкивает ученых к исследованию адаптационных эффектов более сложных перцептивных элементов (Anstis, 1975).

В качестве примера возьмем ***последействие визуального восприятия движения***. Если в течение некоторого времени смотреть на водопад, а затем отвернуться и посмотреть на набережную реки, покажется, что набережная и деревья на ней плывут вверх. Этот впечатляющий эффект можно продемонстрировать и в лаборатории. Можно легко объяснить этот результат, если предположить, что направление воспринимаемого движения передается нам благодаря активности двух детекторов движения, которые взаимодействуют между собой по принципу противонаправленности. Если эти два детектора работают так же, как и члены цветовых противонаправленных пар, то стимуляция одного из них автоматически приведет к торможению второго.

Если один член такой пары, отвечающей за распознавание движения, подвергался стимуляции довольно длительное время (скажем, был вынужден наблюдать за движущимся вниз объектом), то постепенно он адаптируется и поэтому будет реагировать менее активно. В результате «весы качнутся» в сторону другого члена пары. Это изменившееся равновесие станет очевидным в тот момент, когда движущийся объект исчезает из поля зрения и испытуемый посмотрит на что-либо неподвижное.

Этот, на самом деле неподвижный, объект будет восприниматься как движущийся вверх. (Этот эффект аналогичен красному послеобразу, который появляется после длительной фиксации взгляда на стимуле зеленого цвета.)

Детекторы деталей сложных форм

Идея о противонаправленных парах детекторов позволяет увидеть некоторые проявления того, как нервная система начинает объединять разнообразные детали, которые она первоначально выделила. Но нам все еще нужно узнать, как зрительная система организует все эти детали в бесчисленные и бесконечно сложные образы, которые мы и распознаём. Для некоторых сложных форм объектов, которые особенно важны с точки зрения сохранения жизни представителей того или иного вида, существуют безусловно функционирующие детекторы соответствующего строения и степени сложности. Подобные утверждения верны для многих низших животных, чьи зрительные анализаторы настроены на различение тех немногих объектов, которые представляют для них наибольшую значимость (вспомним «детектор жуков» у лягушки).

Но невозможно представить себе, что подобные встроенные механизмы могут отвечать и за все те формы и способы, в которых и с помощью которых высшие животные (и особенно человек) воспринимают и познают мир. В отличие от лягушки, человек должен различать неописуемое множество объектов, и едва ли возможно, что он носит в себе специализированные детекторы для всех этих объектов — треугольников, квадратов, яблок, пирожков, бутылок шампанского, капусты, королей; у этого списка нет конца. Тем не менее может ведь оказаться, что приматы (да и мы сами) обладают некими специальными клетками, предназначенными для того, чтобы различать взаимоотношения между стимулами, заметно более сложными, нежели цвет, полоса и направление движения. Было доказано, что определенные клетки в головном мозгу обезьяны реагируют на изображение лица обезьяны, но ничего подобного не было обнаружено в экспериментах, где стимулами были изображения чего-то другого. Правда, некоторые клетки реагировали на изображение обезьяньей руки (Desimone et al., 1984). И хотя у нас нет доказательств того, что человек имеет аналогичные детекторы лица или руки, вполне можно допустить, что корковые системы, отвечающие за распознавание лиц, отличаются от тех, что управляют процессами восприятия других зрительных форм. Кроме того, как мы видели в главе 2, некоторые повреждения коры могут привести к зрительной агнозии относительно лиц (то есть к прозопагнозии) и не повлиять при этом на качество восприятия большинства других объектов, не похожих на лицо (Farah, 1990).

Правда, вполне возможно, что у нас есть специальные клетки, которые выполняют ту же функцию, что и «детекторы жуков» у лягушек. Но все же закрадывается небольшое сомнение насчет того, что неохватное количество форм, которые мы распознаём, — всего лишь сочетания деталей, распознанных на более низких уровнях и склеенных воедино с помощью опыта. Как мы увидим в следующей главе, эти пришедшие с более низких уровней детали — сырой материал, из которого мы создаем неисчислимое количество форм, воспринимаемых и опознаваемых нами. Но способ, которым мы склеиваем информацию, поступающую от этих детекторов, невероятно сложен.

ФЕРОМОНЫ И «СЕКСУАЛЬНЫЙ НОС»

Благодаря обонянию мы можем смаковать пищу и предупреждать утечку газа. Но у него есть еше одна важная функция: оно делает возможной коммуникацию особого рода между представителями различных видов животных. Многие животные выделяют специальные химические соединения, называемые *феромонами*, которые побуждают других представителей вида действовать специфическим образом.

Общение при помощи феромонов играет важную социальную и биологическую роль для многих видов. У многих млекопитающих есть отдельный орган, расположенный в носу, предназначенный для распознавания феромонов, управляющих их социальным поведением. Этот орган называется *вомероназальным органом*, но иногда о нем говорят как о «сексуальном носе» (Axel, 1995).

А есть ли у людей сексуальный нос? По все видимости, у человека сохранился некий рудимент. Одно из доказательств касается развития менструальной синхронизации. У живуших вместе женщин — например, студенток в обшежитии — вырабатываются такие менструальные циклы, которые в общих чертах совпадают во времени, даже если в начале учебного года они были абсолютно асинхронными (McClintock, 1971). Некоторые исследования предполагают наличие обонятельных причин. У участниц эксперимента при постоянном контакте с запахом тела женщины-«донора» менструальные циклы постепенно сдвигались к ее циклу, даже если испытуемые и донор никогда не видели друг друга (Russel, Switz, and Thompson, 1980; McClintock and Stern, 1998).

Какие механизмы способствуют менструальной синхронизации? Недавно в одном исследовании экспериментаторы предьявили участницам химические соединения, полученные в подмышечных впадинах женщины-«донора», оказавшейся в конце фол-

ликулярной фазы менструального цикла (см. главу 10). У этих соединений не было различимого запаха, но они все же оказали влияние на испытуемых, ускорив преовуляторный гормональный сдвиг и приведя к сокращению их менструальных циклов (Stern and McClintock,1998).

Другие результаты были получены в случае, когда химические соединения были взяты в подмышечных впадинах женщины-«донора» в более поздний период ее менструального цикла (фаза овуляции). В этом случае химические соединения задержали преовуляторный гормональный сдвиг, удлинив менструальный цикл испытуемых. Эти результаты свидетельствуют о наличии феромонов у человека, благодаря которым женщины влияют друг на друга посредством «химических сигналов», без использования каких-либо актов сознательного различения или распознавания.

Другие исследования предполагают, что мужчины также могут источать подобные феромоны. В одном таком эксперименте участвовали женщины, не имеющие половых контактов. Одной группе женщин ежедневно предъявляли химические соединения, полученные в подмышечных впадинах мужчины-«донора». В течение трех месяцев менструальные циклы этих женщин стали более регулярными и в среднем стали продолжаться около 30 дней. Подобных изменений не было в группе женщин, которым не предъявлялись эти соединения. По-видимому, источаемый мужчиной запах может влиять на менструальный цикл женщины и на регулярность овуляции (а возможно, и на сексуальную возбудимость; Cutler et al., 1986).

А существуют ли феромоны, отвечающие за сексуальную аттракцию? Известно, что подобный вид феромонов есть у многих видов животных и что представители различных полов с его помощью находят друг друга на огромных расстояниях. Такие способы привлечения партнеров широко распространены среди насекомых, они были найдены и среди позвоночных. Могут ли такие химические соединения влиять и на людей?

Существующие в настоящее время свидетельства весьма скудны, но и весьма интригующи. В одном недавнем исследовании некий синтезированный мужской феромон был включен в химический состав лосьона после бритья, которым пользовались мужчины из экспериментальной группы. В инструкции их попросили использовать его так, как они обычно это делали (как минимум трижды в неделю). В течение следующих шести недель была отслежена социальная и сексуальная активность этих мужчин. Данные показали, что 47% из них сообщали об увеличении частоты

сексуальных контактов за эти шесть недель (по сравнению с базовой частотой, отмеченной за две недели до начала исследования). И лишь 9% мужчин из контрольной группы сообщили о подобном возрастании частоты сексуальных контактов. Аналогично, 35% испытуемых из экспериментальной группы «отчитались» об увеличении количества ночей, проведенных «с романтической партнершей», в то время как в контрольной группе так повезло лишь 5% мужчин (Cutler, Friedman, and McCoy, 1998).

Однако нам стоит быть предельно осторожными при интерпретации подобных фактов. Во-первых, они пока не подтверждены другими исследованиями, да и вряд ли кто-то повторит их в ближайшее время, так как специфический состав феромонов, использовавшихся в исследовании, до сих пор не известен в широких кругах (ученые пытаются запатентовать их формулу и не разглашают подробности, пока не завершена эта процедура).

Во-вторых, итоги подводятся лишь на основании признаний испытуемых, и этот способ оставляет открытыми множество вопросов. Может быть, феромоны просто заставили этих мужчин больше хвастаться своими победами? И даже если феромоны действительно увеличили их сексуальную успешность, то каков механизм этого явления? С одной стороны, феромоны могли повлиять на женщин, вдыхающих их, и повысить их интерес к мужчинам-участникам эксперимента (так действуют сексуальные аттрактанты у многих видов животных). С другой стороны, этот химический состав мог повлиять не на женщин, а на мужчин, сделав их смелее в их сексуальных начинаниях.

Большинство вопросов пока не имеют ответа: можно ли повторить этот эффект, является ли этот эффект чем-то большим, нежели хвастливые показания испытуемых, и в чем заключена природа этого эффекта (для дополнительной информации, посвященной исследованиям в данной области, см. Wilson, 1987, 1988). Между тем вовсе не стоит думать, что вечно отвергаемый поклонник, пропитайся он с ног до головы мускусным запахом дикого кабана или надень нестиранную футболку Брэда Питта или Уила Смита, превратится в секс-идола, преследуемого всеми женщинами (даже теми — или особенно теми, — которые находятся столь близко, что ощущают его запах).

Возвращаясь к основному вопросу

Итак, мы установили, каким способом различные сенсорные системы реагируют на внешние стимулы, как они преобразуют ближние стимулы и превращают их в нервный импульс, как перекодируют получаемые сообщения в разные элементы нашего сенсорного опыта и как активность любой части сенсорной системы влияет на активность других частей. Все это в какой-то мере помогло нам понять, каким образом мы начинаем видеть яркий желто-зеленый цвет и слышать высокие звуки. Но мы до сих пор еще не обратились к вопросу, с которого начали. Каким способом мы узнаём в предметах и событиях внешнего мира не просто яркое и желто-зеленое — а заливные луга; не просто высокие звуки — а пение птиц?.. То, что сенсорная система поставляет сырой материал для подобного познания, — очевидно. Но как из сырого сенсорного материала мы добываем знания об окружающем нас мире? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно обратиться к исследованию процессов восприятия.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Может ли хотя бы одна теория познания быть полностью эмпирической?
2. Какой адаптивный смысл может заключаться в абсолютных порогах?
3. Как эволюционный подход помогает увидеть смысл сенсорных способностей животных разных видов?
4. Почему снег, лежащий под деревом, выглядит в солнечный день голубоватым?
5. Какие феномены в сфере зрения наводят на мысль о том, что зрение — это не только пассивное чувство, как полагали эмпирики?

ВЫВОДЫ

1. Изучение познавательных процессов началось с вопроса о происхождении человеческого знания. Джон Локк и другие приверженцы *эмпиризма* утверждали, что все знания приходят к нам посредством стимулов, действующих на органы чувств. Мы способны различать два вида стимулов. Один вид — это *дальний стимул*, предмет или событие во внешнем мире. Другой вид — *ближний стимул*, действующий на ту или иную сенсорную систему. Единственный способ получить информацию о дальних стимулах связан с ближними стимулами — детищами дальних. Это приводит к теоретическим проблемам, поскольку мы воспринимаем множество параметров: глубину, размер, форму, — которые не даны в виде дальних стимулов. Эмпирики пытались преодолеть эти трудности, утверждая, что большая часть перцепции построена с помощью научения через *ассоциацию*. *Рационализм* бросил вызов этой точке зрения. Его приверженцами можно считать Иммануила Канта и тех ученых, которые

полагали, что получаемая сенсорной системой информация организуется согласно количеству встроенных в эту систему врожденных категорий.

2. Путь к чувственному опыту, или ощущению, начинается с дальнего стимула. Он *преобразуется* в нервный импульс с помощью специализированных рецепторов, который затем передается по другим частям нервной системы и в конце концов приводит к ощущению. *Психофизика*, отрасль психологии сенсорных систем, делает попытки связать характеристики физического стимула и с качеством, и с интенсивностью чувственного переживания.

3. Основатель психофизики Густав Фехнер изучал интенсивность ощущений, определяя способность испытуемого проводить различия между интенсивностью различных стимулов. Разностный порог — это минимальное изменение интенсивности данного стимула, которого достаточно для того, чтобы воспринять его, произведя *едва заметное различение* (*ЕЗР*). Согласно закону Вебера, ЕЗР характеризуется постоянством прироста интенсивности для стандартного стимула.

4. Способ разобраться в проблемах сенсорной чувствительности и направленности реакций предложила *теория обнаружения сигнала*. В типичном эксперименте на обнаружение в некоторых пробах стимул предъявляется, в других — отсутствует. В такой процедуре могут возникнуть ошибки двух видов: *пропуск* (отрицание наличия стимула, хотя в действительности он присутствует) и *ложная тревога* (хотя стимул отсутствует, утверждается факт его наличия). Их соотношение частично регулируется воображаемой *матрицей исхода событий*. Согласно теории обнаружения сигнала, отличить присутствие стимулов от их отсутствия можно с помощью процесса, в котором индивиду приходится решать, вызвана активизация сенсорной системы самим сигналом вкупе с прибавленным к нему фоновым шумом или же она произошла лишь из-за фонового шума.

5. Органы чувств различной модальности имеют разные функции и механизмы. Одна группа чувств снабжает нас информацией о собственных движениях тела и о его местоположении. Движения костей скелета ощущаются посредством *кинестетики*, ориентация тела в пространстве — с помощью *вестибулярной системы*, расположенной в преддверии внутреннего уха.

6. Разнообразные кожные чувства информируют организм о том, что непосредственно соприкасается с ним. Существуют по крайней мере четыре различных кожных чувства: *давление*, *тепло*, *холод* и *боль*. Чувство *вкуса* играет роль стража пищеварительной системы. Его рецепторами являются *вкусовые сосочки*, которые, взаимодействуя со стимулом, создают четыре основных вкуса: *соленый*, *сладкий*, *кислый* и *горький*.

7. Обоняние является одновременно и контактным чувством — которое предоставляет информацию о находящихся во рту веществах (совместно с вкусом) и помогает постичь их аромат, — и дистантным чувством, информирующим нас относительно объектов, находящихся вне нашего тела. Для людей обоняние играет едва ли не самую незначительную роль среди всех дистантных чувств, но многим другим животным оно позволяет найти верный путь к пище, сородичам и предупреждает о приближении врагов.

8. *Слух* информирует нас об изменениях давления, происходящих на расстоянии. Стимулами для него являются колебания воздуха, распространяющиеся в виде *звуковых волн*, различающихся по *амплитуде* и *частоте*.

9. Многочисленные вспомогательные структуры помогают воспринять и усилить звуковые волны, чтобы они могли воздействовать на слуховые рецепторы. Звуковые волны передают колебания на *барабанную перепонку*, затем они попадают с помощью

косточек на *пластинку овального отверстия*, чьи колебания порождают волны в *улитке внутреннего уха*. Внутри улитки расположена *основная мембрана*, которая содержит слуховые рецепторы, на которые действует деформация мембраны. Согласно *локализационной теории*, чувственное переживание высоты звука зависит от стимулируемого участка мембраны, причем каждый участок отвечает за особую частоту волны и генерирует особое ощущение высоты. Но поскольку особо низкочастотные волны деформируют всю поверхность мембраны почти одинаково, современные теоретики полагают, что значение имеют и участок деформации, и частота реагирования слухового нерва. Восприятие более высоких частот зависит от стимулируемой области основной мембраны, тогда как восприятие низких частот зависит от частоты нервного импульса.

10. *Зрение* — наше основное дистантное чувство. Стимулом для него является свет, который характеризуется *интенсивностью* и *длиной волны*. Многие структуры глаза, такие, как *радужная оболочка* и *хрусталик*, контролируют количество света, поступающего в глаз, и участвуют в формировании четкого ближнего стимула — *изображения на сетчатке*. Оказавшись на сетчатке, световой стимул преобразуется в нервный импульс с помощью зрительных рецепторов — *палочек* и *колбочек*. Острота зрения выше всего в *фовеа* — области сетчатки, в которой сосредоточено большинство колбочек.

11. Согласно *двойственной теории зрения*, функции палочек и колбочек различны. Палочки действуют при низкой интенсивности света и приводят к бесцветным ощущениям. Колбочки же работают при более интенсивном освещении и отвечают за восприятие цвета.

12. Первая ступень преобразования энергии света в нейросигнал — это фотохимический процесс изменения формул различных *зрительных пигментов*, которые затем восстанавливаются. Пигмент палочек называется *родопсином*. В колбочках находятся три разных пигмента, но их точный химический состав пока неизвестен.

13. Различные составляющие зрительной системы функционируют не изолированно, а постоянно взаимодействуя. Один из вариантов взаимодействия, происходящий время от времени, — это *адаптация*. Взаимодействие происходит и в пространстве между двумя соседними областями. Примером может служить *контраст светлоты*, который заключается в подчеркивании границ областей, как в случае *полос Маха*. Физиологический механизм, объясняющий эти эффекты, — *латеральное торможение*.

14. Зрительные ощущения носят качественный характер: они различаются по цвету. Цветовые ощущения можно упорядочить, разнеся их по трем перцептивным характеристикам: это — *оттенок, светлота* и *насыщенность*. Цвета могут сочетаться как с помощью *смешения-исключения* (художник смешивает краски на палитре), так и с помощью *смешения-наложения* (одновременная стимуляция одного и того же участка сетчатки двумя или более стимулами). Исследования показали, что при смешении-наложении у каждого оттенка возникает *дополнительный цвет* — оттенок, который, будучи смешанным с первым, дает в итоге серый цвет. Самые значимые примеры — это пары «красный—зеленый» и «синий—желтый». Эти две пары цветов являются цветовыми антагонистами, что подтверждается феноменами *обратного послеобраза* и *одновременного цветового контраста*.

15. *Теорию цветового зрения Юнга—Гельмгольца* подтверждает тот факт, что, смешивая между собой три цвета, можно подобрать любой оттенок. Согласно этой теории, качества цвета определяются отношением уровней реакции трех видов колбочек в ответ на стимуляцию волнами разной длины.

16. Обработанная колбочками информации перекодируется последующими нейрональными системами; это перекодирование описывается *теорией противонаправленных процессов*. Гурвич и Джеймсон предположили, что существуют три нейрональные системы, каждая из которых соответствует паре антагонистических зрительных ощущений: красный—зеленый, синий—желтый и черный—белый. От первых двух зависит воспринимаемый оттенок; третья определяет воспринимаемую светлоту. Дополнительные доказательства теории противонаправленных процессов были получены учеными, записавшими реакции отдельных клеток головного мозга макак-резусов, а также учеными, исследовавшими *цветовую слепоту*.

17. Контуры, определяющие форму объектов, мы воспринимаем с помощью *детекторов деталей*. Это — клетки, которые реагируют на определенные параметры объекта, например, на линии или углы (что было зафиксировано при наблюдении за работой единичной клетки). Явление адаптации подобных детекторов деталей объясняет определенные изменения перцептивного опыта, происходящие в результате длительного воздействия определенным стимулом. Пример — *последействие визуального восприятия движения*.

Глава 6

ВОСПРИЯТИЕ

В предыдущей главе мы обсуждали некоторые элементарные составляющие чувственного опыта, такие как «красный», «ля-бемоль» и «холодный». Локк и Беркли (философы-эмпирики) полагали, что органы чувств пассивно накапливают эти простейшие ощущения, которые, в свою очередь, затем склеиваются воедино при помощи ассоциаций, образуя при этом более сложные феномены — «перцепции». Момент возникновения ассоциаций также представлялся им как нечто пассивное: с их точки зрения, две идеи ассоциировались между собой просто потому, что в прошлом субъект воспринял их одновременно. И ассоциации, подобно ощущениям, навязываются нам извне.

Но глаз — это все же нечто большее, чем фотоаппарат, а ухо гораздо сложнее любого микрофона. С самого начала обе сенсорные системы активно преобразуют поступающую извне информацию, подчеркивая области различий или контраста и сокращая области одинакового в ней. Эта переработка информации производит сильное впечатление уже тогда, когда мы рассматриваем процесс переживания простейших сенсорных стимулов. Еще большее восхищение она вызывает в тот момент, когда мы переходим к более глобальному вопросу: как мы воспринимаем объекты и события в окружающем мире, как мы видим не просто что-то яркое или что-то красное, а именно ярко-красное яблоко?..

Восприятие объектов внешнего мира

Какие именно механизмы задействованы тогда, когда мы видим яблоко? На первый взгляд может показаться, что единственная проблема — это извлечение смысла из, информации поступающей по визуальному каналу. Но как же мы умудряемся определить его как съедобный фрукт, который растет на дереве, избавляет нас от слишком частых посещений доктора и так далее?.. И это не единственные и даже не основные вопросы, которые может задать тот, кого интересуют проблемы восприятия. Фундаментальная проблема заключается не в том, почему мы видим те или иные объекты, а скорее в том, почему мы вообще что-либо видим. Представьте, что мы показываем яблоко тому, кто никогда не встречался с подобного вида фруктом. Он вряд ли поймет, что это и для чего это предназначено. Однако можно гарантировать, что он увидит нечто круглое, красное и, без сомнений, существующее материально — короче, он воспримет это яблоко как объект.

Как же нам «завершить» этот уникальный процесс восприятия? В конце концов, мы знаем, что из себя представляет яблоко (по меньшей мере, с визуальной точки зрения) только благодаря ближнему стимулу, который оно проецирует на сетчатку. Этот ближний стимул имеет два измерения и постоянно изменяется. Он становится больше или меньше в зависимости от расстояния между яблоком и нами; он оказывается на разных участках сетчатки каждый раз, когда мы совершаем движение глазами или головой. Как же нам удается после всех этих бесконечных вариаций ближнего стимула воспринять постоянные качества внешнего объекта? И как мы ухитряемся определить очертания яблока, полагая, что все его части составляют единое целое и что оно не имеет никакого отношения к банану, который лежит рядом с яблоком в этой вазе для фруктов? Чем мы компенсируем тот факт, что часть яблока скрыта за кромкой вазы? Все эти элементарные на первый взгляд достижения оказываются потрясающе сложными, и без этих достижений процесс восприятия просто невозможен.

Ибо перед тем как решить, является ли разглядываемый нами объект яблоком (или бейсбольным мячом, или головой человека, или чем-либо еще), мы должны организовать мир ощущений в виде понятной нам картины, в которой находятся реальные объекты и происходят реальные события. Ведь точно так же, перед тем как пройти по длинному коридору, нам нужно окинуть взглядом окружающую обстановку: какие препятствия нам могут встретиться, неподвижны ли находящиеся в коридоре люди, или же они идут нам навстречу. Другими словами, нам приходится ответить на три важных вопроса, касающихся того объекта, который мы видим (или слышим, или чувствуем): Где он? Куда он направляется? И самый важный: Что это? Каждый вопрос — решающий, поскольку иногда само наше существование требует, чтобы мы действовали по-разному по отношению к потенциальному другу и фонарному столбу, к тигру вдалеке и к тигру поблизости, к несущейся прямо на нас машине и к машине, сигналящей где-то далеко за поворотом.

Начнем наш разговор с вопроса о том, как мы определяем местонахождение объекта, как мы узнаём, далеко или близко он расположен.

Восприятие глубины

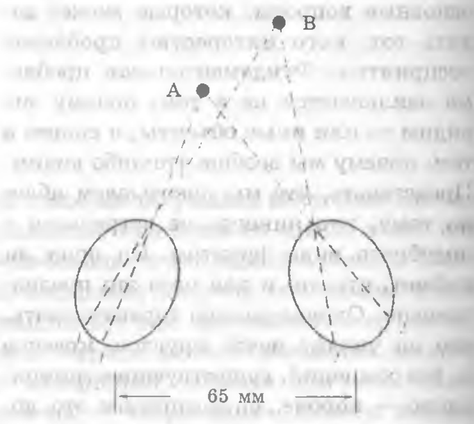
- *Что является основными детерминантами восприятия глубины?*

Проблема восприятия глубины занимала умы ученых на протяжении трех столетий. Казалось, задаваемый ими вопрос не сложен: если образ, проецирующийся на сетчатку, лишь двумерен, как же мы воспринимаем мир, имеющий три пространственных измерения? Этот вопрос «подстегнул» исследования визуальных ***признаков глубины*** — таких особенностей стимульной ситуации, которые показывают, как далеко от наблюдаемого объекта находится воспринимающий его субъект или другие объекты внешнего мира.

БИНОКУЛЯРНАЯ АСИММЕТРИЯ

Одним из самых важных факторов, помогающих воспринять глубину, является то, что мы — существа бинокулярные, то есть мы обладаем парным органом зрения. Наши глаза смотрят на мир с несколько различающихся между собой «смотровых площадок»; в результате каждый глаз видит «по-своему», и это различие является важным источником информации о глубине. Разница между локализацией наших глаз называется ***бинокулярной асимметрией*** (рис. 6.1).

Бинокулярная асимметрия способствует возникновению ощущения глубины даже при отсутствии других «приспособлений», свидетельствующих об удаленности объекта. Например, нижняя часть рисунка 6.1 демонстрирует нам изображения, которые могут быть получены, если мы посмотрим на пару расположенных поблизости объектов каждым глазом по очереди. Если предъявить каждое из этих изображений отдельно соответствующему глазу (например, если пристально смотреть на две картинки, расположенные напротив каждого глаза), мы получим невероятное, на первый взгляд, впечатление глубины.



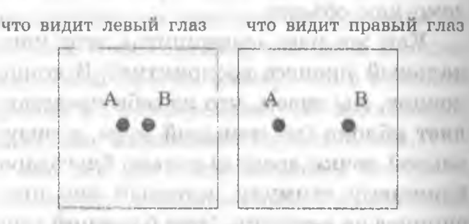


Рис. 6.1. Бинокулярная асимметрия
Две точки, А и В, находятся на разных от наблюдателя расстояниях и дают на сетчатке обоих глаз различные изображения. Для левого глаза изображения точек А и В почти сливаются; для правого глаза изображения находятся в разных областях. Эта асимметрия между изображениями точек на сетчатках двух глаз способствует восприятию глубины (Hochberg, 1978a)

МОНОКУЛЯРНЫЕ ПРИЗНАКИ ГЛУБИНЫ

Бинокулярная асимметрия — очень важный фактор, который способствует восприятию глубины. Хотя... Ведь мы способны заметить глубину пространства, даже прикрыв какой-то глаз... Точно так же люди, с момента своего рождения видящие мир лишь одним глазом, воспринимают его в трех измерениях. Получается, что в самом образе объекта, полученном при помощи одного глаза, существуют подсказки для восприятия глубины; это — ***монокулярные признаки глубины***.

Некоторые монокулярные признаки глубины на протяжении столетий использовались художниками для создания впечатления глубины на плоскости. Поэтому подобные приемы носят название ***изобразительных***. Эти приемы создавали впечатление глубины за счет простейших законов оптики. Например, образ удаленного предмета на сетчатке всегда меньше образа такого же предмета, но находящегося вблизи; так появляются предпосылки ***линейной перспективы*** (рис. 6.2) и ***относительности размеров***. Точно так же объекты, расположенные на некотором расстоянии, неизбежно будут заслонены от нас любым непрозрачным предметом, находящимся в любой точке траектории нашего взгляда. Поэтому мы можем воспользоваться подобным приемом как подсказкой, свидетельствующей об удаленности предмета. Такой монокулярный признак глубины известен под названием ***интерпозиции*** (этот термин подразумевает наличие *«лишнего»* объекта в поле зрения, его еще можно перевести как «наложение») (рис. 6.3).

Другим монокулярным признаком глубины является ***неоднородность структур поверхностей***. Например: что видит глаз, когда мы смотрим на булыжную мостовую или на островки травы на поляне? Проекция этих объектов на сетчатку постоянно изменяется. Таким образом нам демонстрируется взаимное расположение составных элементов поверхностей в пространстве.



Рис. 6.2. Линейная перспектива (Wolfgang Kaehler/Corbis)



Рис. 6.3. Интерпозиция

Когда одна фигура прерывает контуры другой, мы получаем один из монокулярных признаков глубины. Благодаря интерпозиции, темный прямоугольник на рисунке кажется расположенным перед светлым



Рис. 6.4. Изменение угла наклона и направления линий

Так, изменение угла наклона линий вызывает впечатление удаляющейся поверхности, переходящей в поднимающуюся почти вертикально стену (рис. 6.4, а). А изменение направления линий (рис. 6.4, б) заставляет нас воспринимать их как изображение крутого обрыва (Gibson, 1959, 1966).

ДВИГАТЕЛЬНЫЙ ПАРАЛЛАКС

До сих пор мы рассматривали такие ситуации, в которых и наблюдатель и наблюдаемый объект оставались неподвижными. Но в реальных условиях мы постоянно передвигаемся, и движение является крайне важным источником зрительной информации об объектах, находящихся вокруг нас. Сделав малейшее движение головой, мы заставляем сместиться и спроецированные на сетчатку изображения объектов. Согласно законам геометрии, проекции близких к глазу объектов перемещаются с гораздо большей амплитудой, нежели проекции удаленных объектов. Направление этого движения вдоль сетчатки зависит от примерной области фиксации нашего взгляда. Если эта область расположена ближе, чем объект рассматривания, нам кажется, что она движется в противоположном нашему собственному движению направлении. В то же время более далеко расположенные предметы и пейзажи кажутся нам перемещающимися вместе с нами. Весь спектр движений всех проекций, находящихся на сетчатке, составляет очень информативный и потрясающе эффективный «определитель глубины», носящий название ***двигательного параллакса*** (Helmholtz, 1909; рис. 6.5).

РОЛЬ ИЗБЫТОЧНОСТИ

Итак, работа «помощников» в определении глубины основана на простых законах геометрии и оптики. То же самое можно сказать и о других факторах, помогающих воспринять глубину. Например, феномен, который мы назвали бинокулярной асимметрией, есть не что иное, как прямое следствие взаимного расположения двух глаз и того факта, что свет имеет прямую траекторию. И поэтому то, что все эти «под-

«знаки» являются для нас источниками информации о глубине, — всего лишь присущая нашему миру привычная ситуация. Почему же естественный отбор отдал предпочтение той системе, на работу которой влияет большое количество вспомогательных условий, особенно если учесть, что получаемая с ее помощью информация часто бывает избыточной? Ведь, в конце концов, то, что мы можем узнать из линейной перспективы, часто дублируется сведениями, получаемыми с помощью двигательного параллакса. Для чего у нас существует чувствительность к тому и другому?

Самый вероятный ответ таков: каждый признак дистанцированности важен в определенных обстоятельствах. Например, бинокулярная асимметрия — могущественный помощник, но она несет информацию лишь об относительно близко расположенных объектах.

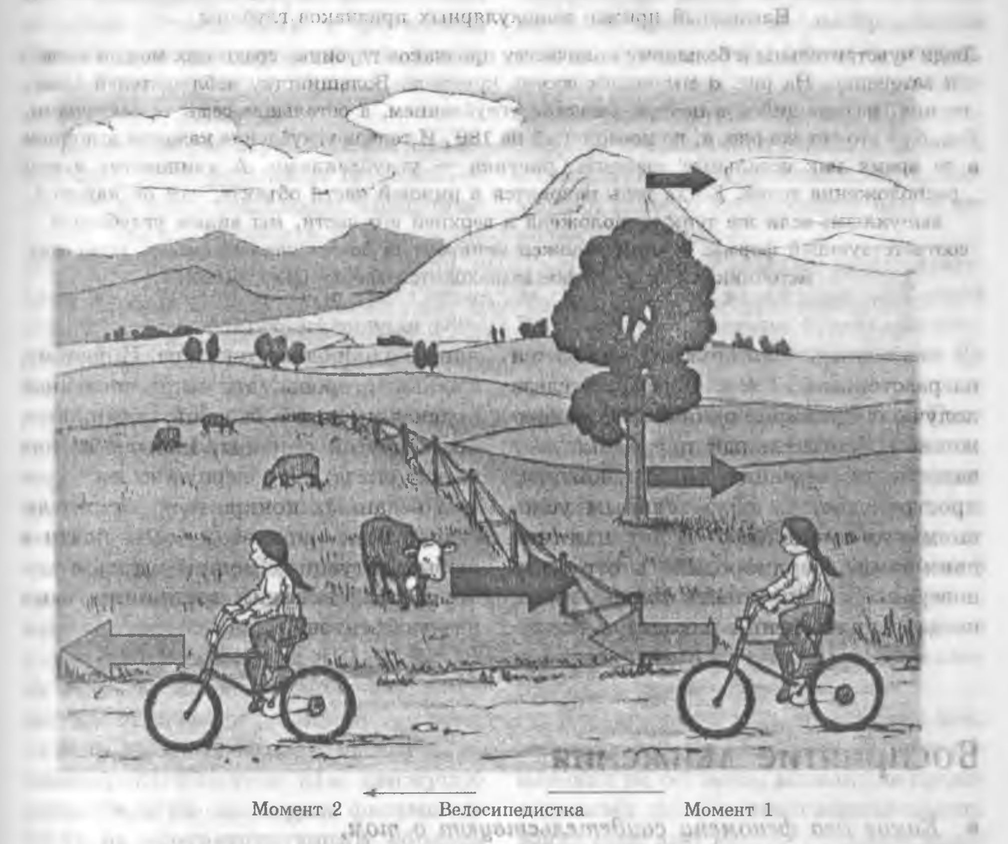
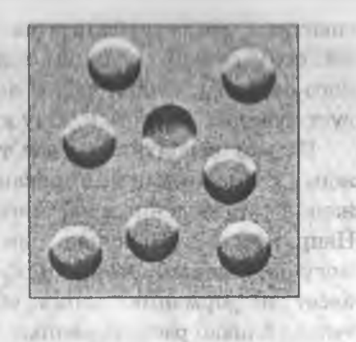
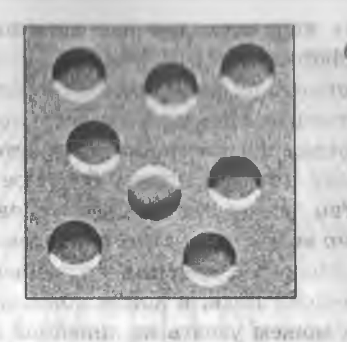


Рис. 6.5. Двигательный параллакс

По мере движения велосипедистки ее положение относительно неподвижных объектов меняется. В результате эти объекты меняют свое местоположение (и поэтому кажется, что они движутся) как относительно друг друга, так и относительно девочки. Масштабы этого смещения обозначены темными стрелками: чем они толще, тем большей кажется «скорость» движения объектов. Направление движения велосипедистки обозначено светлой стрелкой. (Чтобы проще представить себе ситуацию, будем считать, что велосипедистка в процессе движения неподвижно смотрит на линию горизонта.)





Наглядный пример монокулярных признаков глубины

Люди чувствительны к большому количеству признаков глубины, среди них можно назвать и затенение. На рис. *а* мы видим восемь кружков. Большинству наблюдателей один из них, находящийся в центре, кажется углублением, а остальные семь — выступами. Рис. *б* — это тот же рис. *а*, но повернутый на 180°. И теперь углубление кажется выступом, в то время как остальные элементы рисунка — углублениями. А «виновато» в этом расположение теней. Когда тень находится в нижней части объекта, сам он кажется выпуклым; если же тень расположена в верхней его части, мы видим углубление соответствующей формы. В этом заложен конкретный биологический смысл, поскольку источник света почти всегда находится вверху (Beck, 1982)

(В том случае, если объекты находятся на расстоянии 10 м и более, оба глаза получают примерно одинаковое изображение.) Двигательный параллакс дает важную информацию об окружающем пространстве, но обязательным условием его проявления будет наличие движения. Неоднородность структур поверхностей «работает» только тогда, когда в поле зрения находится подходящая однородная текстура. И поэтому, с одной стороны, эти многочисленные подсказки порой бывают излишними, но, с другой стороны, каждая из них может оказаться совершенно необходимой в данных конкретных обстоятельствах. Благодаря этому, мы почти в любых ситуациях можем судить о глубине расположения воспринимаемых нами объектов.

Восприятие движения

- *Какие два феномена свидетельствуют о том, что восприятие движения может произойти при отсутствии действительного движения самого объекта?*

Увидеть огромного и не очень дружелюбного добермана в двух шагах от себя — это одно; увидеть же, как он несется прямо на вас, оскалив зубы, — это совсем другое. Мы хотим знать, что представляет собой объект и где он находится, но не меньший интерес для нас представляет и то, чем он занят, что делает. Другими словами, мы хотим наравне с объектами вос-

принимать и события. А для этого мы должны уметь воспринимать движение.

ПСЕВДОДВИЖЕНИЕ

Можно предположить, что мы воспринимаем движение объектов вследствие того, что они вызывают изображение, перемещающееся по поверхности сетчатки. По-видимому, в зрительной области коры находятся клетки, реагирующие на подобные перемещения по сетчатке (см. главу 5).

Но детекторы перемещений, происходящих по поверхности сетчатки, — это только часть реальности. Представьте себе, что мы включили на мгновение свет в какой-то точке поля зрения и сразу же выключили его, а после определенного временного интервала (30–200 мс) включили свет в другой точке. В результате мы получим ***псевдодвижение.*** Кажется, будто свет переместился из одной точки в другую, хотя не было никакого движения между этими двумя точками пространства (рис. 6.6, см. вклейку). Этот феномен просто ошеломляет: если правильно подобрать временные интервалы, псевдодвижение невозможно отличить от настоящего движения (Wertheimer, 1912). Данному эффекту найдены многочисленные способы применения в технике, и именно благодаря ему люди и предметы на киноэкране кажутся нам движущимися. (Ведь на самом деле фильмы состоят из соответствующим образом смонтированных неподвижных кадров.)

ДВИЖЕНИЯ ГЛАЗ

Наши глаза находятся в постоянном движении, которое влечет за собой непрекращающиеся изменения изображения, спроецированного на сетчатку (даже если мы наблюдаем за чем-то неподвижным). Почему же мы все-таки воспринимаем мир неподвижным? Одна из гипотез заключается в том, что восприятие движения зависит от ***относительного*** расположения объектов в поле нашего зрения. Если наши глаза переместятся, как только мы начнем смотреть на стул, поменяет свое положение и изображение стула на сетчатке. Но то же самое произойдет и с изображением лампы, которая стоит рядом со стулом, и с изображением пола, на котором стоят оба упомянутых объекта. В результате же не произойдет никаких перемен в отношениях между объектами, и, возможно, именно это сообщает нам о неподвижности мира.

Но на этом история не заканчивается. Как столетие назад показал Герман Гельмгольц, движение будет замечено только тогда, когда движения глаз будут производиться с помощью не глазных, а каких-то других мышц. Прикройте один глаз и несколько раз осторожно подвигайте пальцем вверх-вниз внешний угол другого глаза. Вам покажется, будто весь мир покачнулся, хотя все отношения между предметами в изображении на сетчатке сохранились. Это говорит о том, что перцептивные системы реагируют на абсолютные смещения, а не на относительные.

Другая гипотеза заключается в том, что нервная система компенсирует изменения на сетчатке, вызванные произвольными движениями глазных мышц. Когда мозг дает команду глазной мышце совершить то или иное движение, он определяет, какое изменение на сетчатке вызовет это движение, и при интерпретации полученного зрительного сигнала делает эквивалентную поправку (рис. 6.7). В результате мы воспринимаем неподвижную точку как неподвижную несмотря на то, что глаза

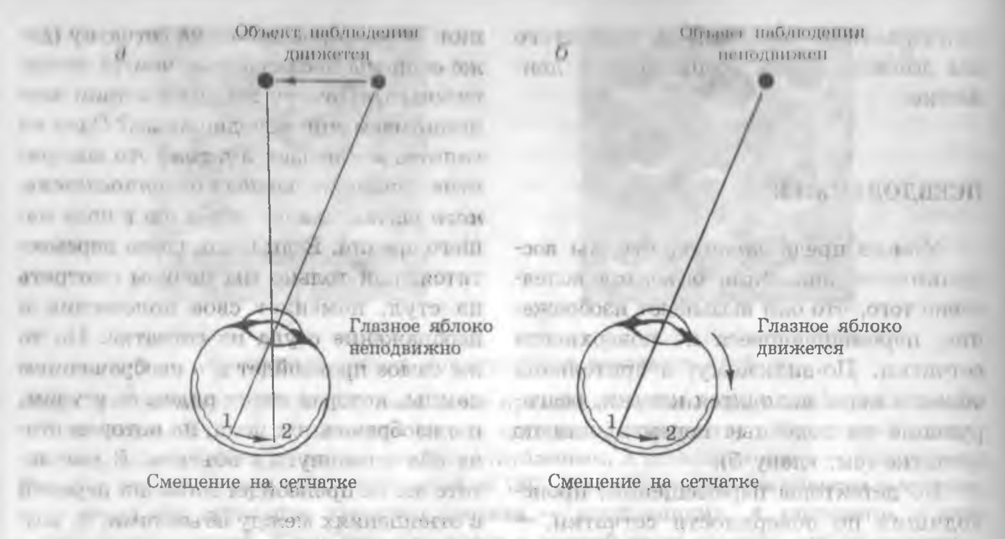


Рис. 6.7. Компенсация движений глаз

На рис. *а* объект наблюдения передвинулся справа налево; в результате изображение на сетчатке перешло из точки 1 в точку 2. На рис. *б* объект наблюдения не движется, а глазное яблоко переместилось слева направо: изображение объекта на сетчатке также переместилось из точки 1 в точку 2. Если полагаться только на информацию, поступающую с сетчатки, два смещения — на рис. *а* и на рис. *б* — кажутся идентичными. Но наш мозг делает скидку на движения, производимые глазным яблоком. Поэтому во втором случае мозг решит, что никакого движения не было, поскольку перемещение глазного яблока было почти равным (и противонаправленным) перемещению изображения на сетчатке

совершают движения (Bridgeman and Stark, 1991).

Доказательство этой гипотезы мы можем получить из результатов исследований, в которых герои экспериментаторы вводили себе химические вещества, вызывавшие временный паралич глазных мышц. В своих отчетах они сообщали, что в подобных условиях мир казался прыгающим вокруг, в какую бы сторону они ни поворачивали голову. Мозг командовал глазам переместиться, скажем, на 10° вправо и предвидел, что изображение на сетчатке сдвинется на 10° влево. Но глазные мышцы были не в состоянии справиться с командой, и поэтому не произошло смещения изображения на сетчатке (Matin et al., 1982).

ИЛЛЮЗИИ ДВИЖЕНИЯ

Как было сказано выше, восприятие движения зависит от нескольких факторов. Перемещение изображения по поверхности сетчатки стимулирует детекторы движения в зрительной коре. В том случае, если правильно подобраны временные интервалы между стимулами, возникает ощущение движения при отсутствии каких бы то ни было перемещений на сетчатке. Наконец, мы компенсируем изменение положения глаза или головы так, что можно определить причину движения образа вдоль сетчатки: оно может являться следствием перемещения объекта в окружающей среде или изменения ракурса нашего взгляда. Теперь, выяс-

нии все это, мы должны сделать следующий шаг. Ведь мы не только *различаем* движение, но и *интерпретируем* его.

Спровоцированное движение. Посмотрим на шар, катящийся по бильярдному столу. Мы видим, что шар катится, а стол неподвижен. Но почему мы не можем утверждать обратное? Чтобы обрести некоторую уверенность, скажем, что шар перемещается относительно края стола, но... точно так же край стола перемещается относительно шара. Кто-то предположит, что в том, что мы видим одно, а не другое, виновато научение. Возможно, опыт научил нас тому, что обычно перемещаются шары, в то время как столы стоят там, где их установили. Но ситуация показывает, что более важную роль играют обобщенные перцептивные отношения между двумя стимулами. Из двух предметов именно тот, который обрамляет другой, обычно служит оправой, которая кажется нам неподвижной. Таким образом, стол играет роль оправы, на фоне которой шар смотрится как движущийся предмет.

В данном примере восприятие и физическая реальность совпали, поскольку роль обрамления, исполненная столом, действительно статична. Что же происходит, когда объективная ситуация противоположна? В одном из исследований испытуемым продемонстрировали светящуюся прямоугольную рамку в неосвещенной комнате. В центре рамки была светящаяся точка. Рамку переместили вверх, в то время как точка осталась на месте. Но испытуемые увидели нечто другое. Они восприняли эту точку перемещающейся вниз, то есть в противоположную движению рамки сторону. Участники эксперимента видели, как точка ближе и ближе двигалась к нижнему краю прямоугольника, удаляясь от его верхней стороны. Но они ошиблись в определении причины этого движения. Физическое перемещение рамки *спровоцировало* восприятие движения заключенной в нее точки (рис. 6.8).

Эффект спровоцированного движения часто встречается и в обычной жизни. Нам кажется, что луна плывет в облаках, а опоры моста воспринимаются плывущими вверх по течению реки. С этим связан феномен ***собственного спровоцированного движения***. Если человек стоит на мосту и воспринимает его как движущийся объект, он воспринимает и себя движущимся вместе с ним. Тот же эффект наблюдают и те, кто сидит в вагоне поезда, стоящего у перрона. Когда трогается поезд, стоявший на соседнем пути, пассажирам кажется, что начал двигаться их поезд, хотя на самом деле он неподвижен.



Рис. 6.8. Спровоцированное движение

В неосвещенной комнате испытуемым предъявлялась светящаяся точка, окруженная светящейся рамкой. Когда рамка перемещалась вверх, испытуемым казалось, что точка движется вниз, хотя на самом деле она неподвижна

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

МАГИЧЕСКИЙ ГЛАЗ

За последние десять лет огромную популярность и распространение получила новая форма визуального изображения. Поначалу это изображение представляется случайным набором элементов, текстурой без формы. Однако со временем и при определенных усилиях картина меняется. Изображение становится трехмерным: вы начинаете видеть форму, сообщение или картинку, выступающие из фона.

Такие изображения называются *автостереограммами*, а на рынке им присвоены самые разнообразные наименования. Как они работают? Ответ кроется в феномене бинокулярной асимметрии.

Асимметрия может привести к ощущению глубины двумерного изображения. Во-первых, можно предъявлять глазам два различных изображения: левому одно, а правому другое (см. рис. 6.1). Если два изображения отражают, каким был бы трехмерный образ, получаемый каждым из глаз, то человек будет воспринимать предъявленный ему стимул как трехмерный. Именно на этом принципе основано несколько популярных игр.

В автостереограммах используется тот же самый принцип, но здесь есть одна хитрость: одно изображение продуцирует два образа, различных для каждого из глаз. Чтобы понять, как это происходит, рассмотрим автостереограмму более пристально.

Автостереограммы состоят из множества мельчайших элементов, организованных в вертикальные и горизонтальные ряды. Давайте посмотрим на одну часть горизонтального ряда, пересекающего изображение слева направо. В этом ряду много различных элементов: фигур различной формы и разного цвета. Наша часть, к примеру, может выглядеть следующим образом:

✈ ✽ ♥ ☎ ♠ ♣ ☎

На что смотрят ваши глаза, когда вы рассматриваете этот ряд? Если ваш левый глаз видит ✿, а правый ♠, то информация, которую они посылают мозгу, противоречива, и изображение будет совмещенным. Чтобы избежать этого, вы постараетесь смотреть обоими глазами на один и тот же символ, например, на ♠, чтобы информация, передаваемая двумя глазами, была совместимой.

Но как этого достичь? То, на какие именно элементы картинки и под каким углом направлен ваш взгляд, определяется расстоянием до воспринимаемого изображения, и произвольно изменить этот угол вам не удастся. Что вы можете сделать, так это найти соответствующие элементы в двух воспринимаемых рядах. Если ваш левый глаз смотрит на ♠, и правый видит такое же изображение, то, по-видимому, вы на верном пути. Вовсе не обязательно, чтобы два изображения были идентичны друг другу (в трехмерном мире это случается крайне редко); именно этот феномен и лежит в основе бинокулярной асимметрии. Но эти изображения должны быть достаточно сходными, чтобы мозг смог сравнить их между собой и прийти к осмысленному выводу.

Усложним задание. Представьте себе, что последовательность элементов, извлеченных из картины, содержит повторяющиеся элементы, но расстояние между ними не одинаково, например, это выглядит так:

✈ ♠ ☎ ♠ ✈ ☎

Теперь вашим глазам еще сложнее решить проблему соотнесения. Если ваш левый глаз смотрит на первый ♠ так же, как и ваш правый глаз, — все в порядке. Но что, если ваш левый глаз смотрит на первый ♠, а правый — на второй? В определенном смысле проблема соотнесения решена: два глаза передают в мозг совместимую информацию. Но в этом случае два изображения ощутимо различаются: первый ♠ относительно близок к соседнему ☎, тогда как второй ♠ находится от следующего ☎ значительно дальше. Иными словами, левый глаз видит что-то наподобие

♠☎

Изображение, передаваемое вторым глазом, будет таким:

♠ ☎

В реальном, трехмерном мире именно это и происходит в том случае, когда элемент ☎ удален от наблюдателя на боль-

шее расстояние, чем элемент ♠. Именно таков паттерн бинокулярной асимметрии. И как мы уже говорили, бинокулярная асимметрия является мощным признаком-подсказкой глубины, то есть такое изображение приведет к тому, что наблюдатель будет воспринимать элемент ☎ как более удаленный, чем элемент ♠.

Итак, давайте сведем все вышесказанное воедино. В любом изображении, будь то автостереограмма или панорама залитой лунным светом долины, глаза должны искать соотносящиеся друг с другом элементы, поскольку лишь в этом случае мы сможем избежать двойного изображения. Однако повторяющийся узор в автостереограмме предназначен для того, чтобы сбить наши глаза с толку: мы никак не можем решить, какие элементы в изображениях, получаемых левым и правым глазом, соотносятся между собой. И если сбой уже произошел, автостереограммы, модифицируя расстояние между элементами, предлагают зрителю слегка различающиеся изображения. Этот контраст между изображениями составляет сущность бинокулярной асимметрии, способствующей восприятию глубины и тем самым порождающей иллюзию трехмерности. Варьируя расстояние между элементами, художник может контролировать степень асимметрии, провоцируемой автостереограммой, и таким образом создавать различные трехмерные изображения.

Конечно, такое восприятие глубины возможно лишь в том случае, если глаза зрителя фокусируются на таких элементах, которые не соотносятся между собой. Именно поэтому, рассматривая такие изображения, вы должны приближать к глазам или удалять от них картинку очень медленно (иногда можно попробовать посмотреть как бы сквозь изображение).

Именно в этом кроется одна из причин того, что многим не удается рассмотреть изображение на автостереограмме. Нужно, чтобы человек мог сфокусировать взгляд в соответствии с актуальным расстоянием между своими глазами и изображением, а потом сосредоточиться на ней так, как если бы расстояние было иным; для многих это весьма затруднительно. Но если вам это удастся и картинка проявится, результат будет просто поразительный.

Восприятие формы

- *Что для нас является главным критерием идентификации объекта?*
- *Что такое гештальт-психология и как наша способность распознавать формы вне зависимости от вариативности стимулов подтверждает гештальтистский взгляд на восприятие?*
- *Как задачи на зрительный поиск помогают нам определить простейшие визуальные детали? Что говорят нам иллюзорные совпадения?*
- *Что такое визуальное деление в процессе восприятия? Как флуктуация фигуры и фона демонстрирует визуальное деление?*
- *Почему считается, что визуальное распознавание объектов происходит на основе как восходящей, так и нисходящей обработки информации?*
- *Что такое гипотезы восприятия и как их можно проиллюстрировать с помощью перцептивных проблем и нереалистичных изображений?*

Итак, мы рассмотрели то, как мы можем определить местонахождение объектов и направление их движения. Но до сих пор мы не касались, возможно, самого важного вопроса: как мы воспринимаем и распознаём объекты? Первым помощником при визуальном распознавании объекта является его форма. Чтобы быть уверенными до конца, мы прибегаем иногда к помощи цвета, иногда — размера (игрушечная это модель или автомобиль?), но в подавляющем большинстве ситуаций форма — наш главный критерий идентификации того, что мы видим. Вопрос заключается в том, как мы это делаем. Каким образом мы распознаем мириады форм и ситуаций, повсюду окружающих нас: треугольники и эллипсы, небоскребы и автомобили, слоны и жирафы?..

Одна простая гипотеза (выдвинутая ранними эмпириками) звучит так: в нашей памяти находятся некие списки признаков для каждого из объектов, которые мы можем распознать. У объекта четыре ноги и очень длинная шея? Он желто-коричневый? Если так, это, скорее всего, жираф. У объекта четыре прямолинейных стороны одинаковой длины? Если так, это, очевидно, квадрат.

Но чуточку поразмышляв, мы увидим, что все не так просто. Одна из проблем — это вариативность большинства стимулов: мы распознаем жирафов сбоку или анфас, издалека или находясь поблизости, вне зависимости от того, лежат они или стоят (рис. 6.9). Обладаем ли мы списком признаков для каждого объекта? К тому же очень часто мы видим лишь неполное изображение объектов и, тем не менее, узнаём их. Мы воспринимаем телевизионных комментаторов как полноценных и здоровых людей, хотя никогда не видели их ног; мы идентифицируем геометрическую фигуру как квадрат, хотя один из его углов закрыт от наших глаз (рис. 6.10).

Мы правильно распознаём формы даже тогда, когда их некоторые части

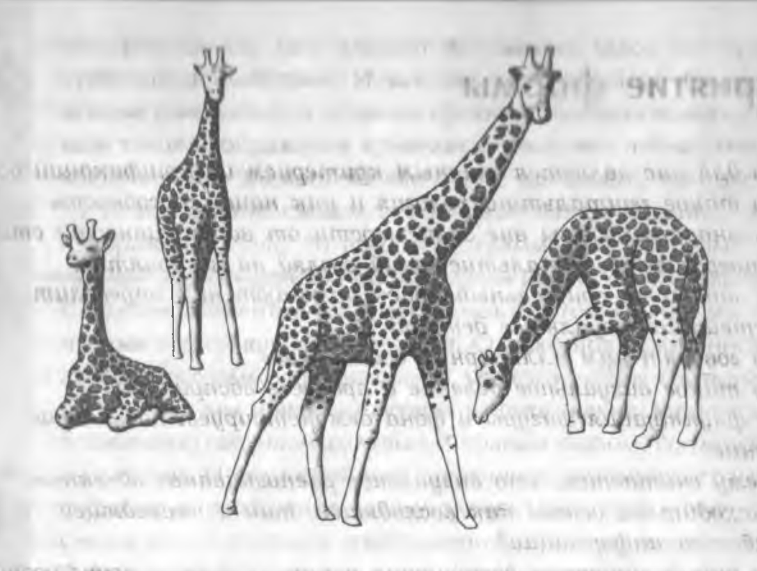


Рис. 6.9. Вариативность распознаваемых нами стимулов

Мы узнаем жирафов сбоку или спереди, находясь рядом и издалека. Все это явно не свидетельствует в пользу того, что у нас имеется в памяти список признаков или трафарет для узнавания жирафов — ведь тогда бы нам понадобились различные трафареты для каждого из возможных вариантов

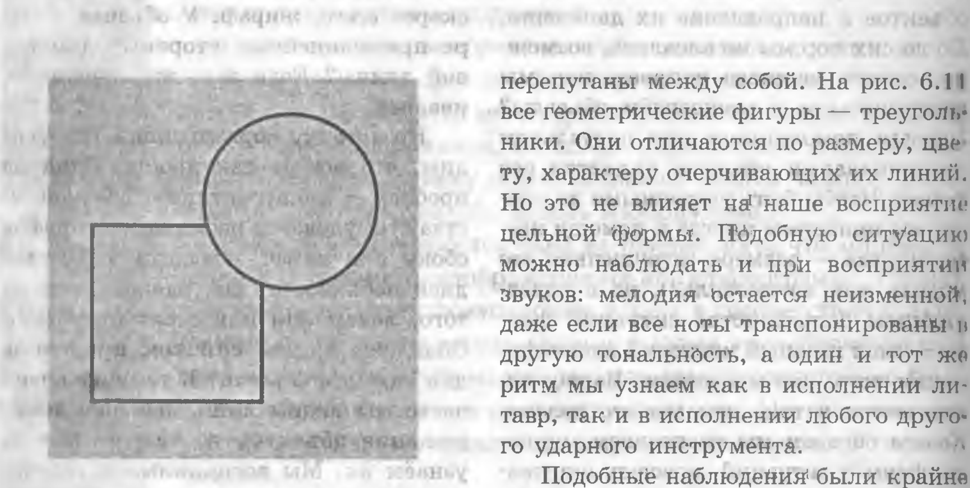


Рис. 6.10. Узнавание частично скрытых фигур

Мы без особого труда узнаем квадрат, даже если один из его углов скрыт от нас. Этот факт — еще одно свидетельство в пользу того, что мы не обладаем списками признаков и шаблонами для каждого из встречаемых нами предметов

перепутаны между собой. На рис. 6.11 все геометрические фигуры — треугольники. Они отличаются по размеру, цвету, характеру очерчивающих их линий. Но это не влияет на наше восприятие цельной формы. Подобную ситуацию можно наблюдать и при восприятии звуков: мелодия остается неизменной, даже если все ноты транспонированы в другую тональность, а один и тот же ритм мы узнаем как в исполнении литавр, так и в исполнении любого другого ударного инструмента.

Подобные наблюдения были крайне важны для **гештальт-психологов**. Представители этой психологической школы полагали, что важнейшей составляющей всей психической активности является *организация*. Они настаивали на том, что форма воспринимается не как сумма всех ее отдельных компонентов, и постулировали пережи-

вание формы как совокупный, нераздельный *«гештальт»* — целое, отличающееся от суммы его частей. (Слово *«гештальт»* взято из немецкого языка и означает «единая форма», или «целостная фигура».) Так, треугольность фигур на рис. 6.11 — это не качество, присущее любому элементу фигуры. Это, скорее, качество целостной фигуры, взятой как совокупная единица.

Безусловно, гештальт-психологи внесли важный вклад в науку. Правда, существует небольшое сомнение в том, что форма — это просто сумма составляющих ее частей: три угла по отдельности не составят треугольника, да и одного рта, одного носа и пары глаз недостаточно для образования лица. Любые формы определяются ***взаимосвязями*** между их элементами, и поэтому, чтобы уточнить природу этих форм, нужно определить, как именно их части соединены друг с другом. К этой проблеме мы вернемся в данной главе чуть ниже. Сначала рассмотрим все то, что нам известно о процессе восприятия формы.

ТЕОРИЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Многие современные психологи считают, что восприятие осуществляется в процессе прохождения сложных последовательных этапов, во время которых происходит ***обработка информации***. Эти этапы начинаются с момента поступления визуальной информации и заканчиваются восприятием объектов внешнего мира. Результат обработки информации, полученный на предыдущем этапе, преобразуется на этапе последующем.

Эта точка зрения опирается на аналогию между работой человеческого мозга и операциями ЭВМ. Ведь компьютеры и в самом деле обладают некоторыми возможностями человеческого мозга: они могут получать информацию, хранить ее в памяти, извлекать данные из памяти, классифицировать их, оперировать ими. В настоящее время представление о мозге как о компьютере стало главенствующей метафорой в научном мире, заменив метафоры всех предыдущих поколений. Большая часть наших дальнейших рассуждений, посвященных восприятию формы, будет построена в соответствии с принципами информационного подхода.

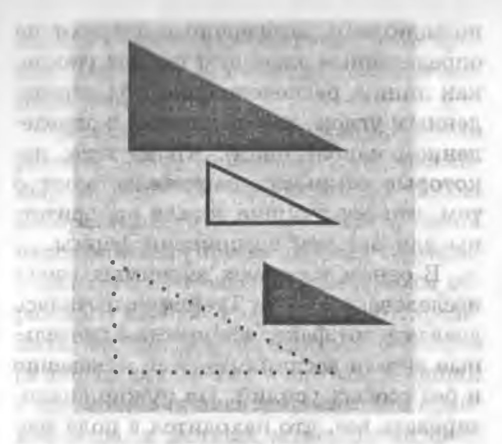


Рис. 6.11. Восприятие единой формы
Все эти фигуры воспринимаются нами как треугольники

ЭЛЕМЕНТЫ ФОРМЫ

Большинство исследователей считают, что распознавание формы начинается с обнаружения ***простейших деталей*** — «кирпичиков» зрительного восприятия. Это утверждение частично основано на информации о детекторах деталей, полученной с помощью физиологии (мы обсуждали их в предыдущей главе). Разные клетки головного мозга,

по-видимому, выборочно реагируют на определенные элементы формы (такие, как линии, расположенные под определенным углом, или движения в определенном направлении). Кроме того, некоторые открытия свидетельствуют о том, что простейшие детали приоритетны для нас при восприятии формы.

В одном из самых значимых своих исследований Анна Трейсман пыталась доказать тот факт, что простые зрительные детали воспринимаются мгновенно и без особых усилий. Не нужно анализировать все, что находится в поле зрения, для того, чтобы найти эти детали, поскольку эти детали просто «проявляются» сами (Treisman, 1986а, б, 1988).

Продемонстрировать это можно с помощью ***зрительного поиска***, в процессе которого испытуемые должны ответить, находится ли на дисплее заданный целевой стимул. Когда целевым стимулом является буква «О» среди многочисленных букв «V», заполонивших некоторую площадь, испытуемым очень просто найти этот стимул (рис. 6.12). Более того, количество V-образных стимулов, среди которых заключен стимул «О», почти не влияет на время поиска: участники эксперимента могут обнаружить «О», спрятанное среди двенадцати «V», почти за такой же промежуток времени, как и «О», заключенное между двумя «V», — как сыр в сэндвиче. Это говорит о том, что зрительной системе не нужно просматривать все элементы по очереди, чтобы определить, обладают ли они определенным качеством. (Если бы это было так, для большего количества элементов потребовалось бы больше времени.) В приведенном выше примере разница между «О» и «V» «проявляется» сразу же. То же самое справедливо и для разницы в цвете, ориентации в пространстве или направлении движения (Treisman and Gelade, 1980; Treisman and Souther, 1985).

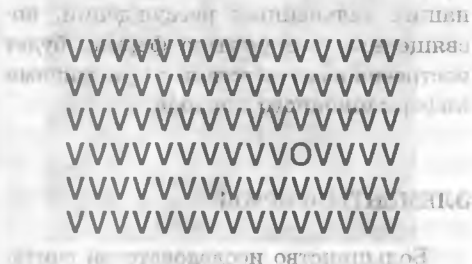


Рис. 6.12. Эффект «выпадения» при зрительном поиске

Буква «О», находящаяся среди множества букв «V», явно «выпадает». В этом случае зрительной системе не нужно проверять элемент за элементом в поисках одного — целевого: идет параллельный поиск, когда все элементы проверяются одномоментно

Безусловно, все окружающие нас объекты характеризуются более чем одной деталью. Лист на дереве обладает определенной формой и цветом, он повернут под определенным углом... Однако просто распознать каждую деталь в отдельности не достаточно; мы должны сформировать их в соответствующие комбинации. Мы пытаемся воспринимать объект примерно следующим образом: красное — это то круглое яблоко, а зеленое — вот этот лист, и никак иначе.

Но в отличие от распознавания простейших деталей, восприятие их комбинаций не происходит мгновенно или автоматически. Трейсман и ее сотрудники в течение 200 мс демонстрировали испытуемым изображения, содержавшие такие стимулы, как буква F красного цвета или буква X зеленого, а затем просили сказать, что они увидели. Большинство испытуемых сообщили об ***иллюзорных соединениях***, таких, как буква F зеленого цвета или буква X — красного. По-видимому, они смогли заметить единичные детали этих изображений, но не сумели различить то,

каким образом данные детали связаны между собой. Поэтому, как нам кажется, соотношение деталей требует отдельного процесса, начинающегося с момента идентификации единичных деталей.

Трейсман утверждает, что различные простейшие детали сначала различаются и идентифицируются в зависимости от их расположения в поле зрения. Однако каждая комбинация характеристик деталей (цвет, форма и т. д.), по всей видимости, отмечает эти точки расположения стимулов на своей собственной карте, а карты эти — отличаются друг от друга, так что воспринимающий не сразу опознаёт то, что этот цвет относится к тому контуру и т. д. (Treisman and Schmidt, 1982). Отдельные комбинации объединяются несколько позже, тогда же соотносятся и накладываются друг на друга различные карты. Эта, более поздняя, стадия требует некоторых временных затрат (на самом деле, конечно же, речь идет о нескольких миллисекундах: этого времени недостаточно для того, чтобы испытуемый заметил происходящее, но его хватает на то, чтобы в эксперименте проявился обсуждаемый нами эффект). По-видимому, эта стадия требует и концентрации внимания, но этот вопрос мы обсудим чуть ниже. Самое главное — то, что данная стадия позволяет воспринимающему субъекту определить, что к чему относится: что буква F — красного цвета, а буква X — зеленого (а не наоборот), и лист яблони — зеленый, прячущий от нас аппетитное красное яблоко.

ПЕРЦЕПТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ

До сих пор мы рассматривали лишь начальные стадии восприятия формы: определение наличия тех или иных деталей и того, каким образом эти детали соотносятся. Следующая стадия — организация всего изображения; этот процесс известен под названием *визуального деления.*

Предположим, что наблюдатель рассматривает натюрморт, изображенный на рис. 6.13 (см. вклейку). Чтобы изображение стало понятным, наша перцептивная система должна сгруппировать его элементы определенным образом. В первую очередь нужно определить, что должно находиться в фокусе (в нашем случае это — фрукты и чаша), а что можно проигнорировать (по крайней мере, в данный момент) как фон. И поскольку некоторые части фруктов будут заслонены другими, наблюдатель также должен выделить, какие из них к каким фруктам относятся. Элемент B (одна половинка яблока) должен быть объединен с элементом E (другая половинка яблока), даже если они разделены элементом D (банан). Элемент B не должен быть объединен с элементом A (гроздь винограда), даже если они соприкасаются друг с другом и имеют почти одинаковый цвет. Крошечная часть яблока *скрыта* от взора наблюдателя бананом, и она должна быть както заполнена, чтобы мы воспринимали целое яблоко, а не два яблочных ломтика. Этот процесс называют ***перцептивным делением.***

Фигура и фон

Значимым шагом в процессе визуального восприятия формы является выделение объекта из его окружения таким образом, чтобы объект смотрелся совокупным целым внутри некоей среды. Такое разделение ***фигуры*** и ***фона*** позволяет нам узнавать знакомые формы яблока или банана (если они находятся в фокусе внимания), хотя подобный процесс может иметь место и при взаимодействии с фигурами, не



Рис. 6.14. Фигура и фон

Первым шагом на пути к тому, чтобы увидеть форму, является отделение фигуры от ее фона. То, что мы видим как фигуру, кажется нам более однородным и четко очерченным. То, что мы видим как фон, выглядит более нечетким и простирающимся за пределы фигуры

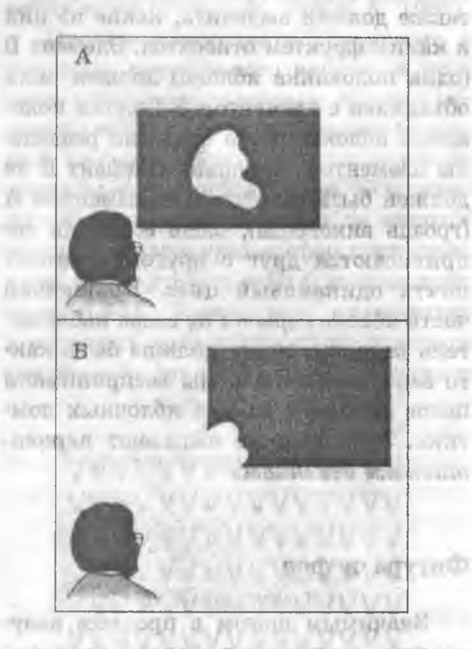


Рис. 6.15. Границы принадлежат фигуре

Если мы воспринимаем рис. 6.14 как темный прямоугольник с отверстием (А), границы светлого и темного будут обозначать контуры отверстия. Обратная ситуация изображена на рис. Б. Теперь граница отделяет от фона светлое пятно, а не отверстие в темном фоне. Поэтому границы принадлежат фигуре, а не фону

имеющими определенного смыслового значения. Так, на рис. 6.14 белое бесформенное пятно играет роль фигуры и обычно воспринимается как находящееся поверх темного прямоугольника (фона). Граница белого и темного участков воспринимается как часть фигуры, определяющая ее форму. Эта же граница не обозначает контуры темной области, она просто указывает на то место, где та заканчивается (рис. 6.15).

Подчеркнем, что отделение фигуры от фона (как и все этапы перцептивного деления) — исключительная заслуга воспринимающего субъекта, не имеющая никакого отношения к характеристикам самого объекта. Этот факт становится совершенно очевидным в таких ситуациях, когда мы обнаруживаем и иные способы распознать стимул: например, одно и то же изображение можно считать белой вазой, а можно — и двумя человеческими профилями (рис. 6.16). Такие ***реверсивные изображения*** (их еще называют *флуктуирующими*) помогают нам понять, что с точки зрения перцептивного деления сам по себе стимул нейтрален. Роли фигуры и фона определяются наблюдателем.



Рис. 6.16. Реверсивный пример отношений фигуры и фона

Что на рисунке: силуэты двух человеческих профилей или белая ваза?

Восприятие и группировка

Если мы случайно заметим кота, прогуливающегося за забором, сделанным из неплотно пригнанных колышков, то мы не воспримем образ целого кота. Вместо этого каждую секунду мы будем видеть часть головы кота тут, часть его туловища там и часть его хвоста еще чуть далее. Однако почему-то мы соединяем эти отдельные части и воспринимаем кота как единое целое. Таким же образом мы воспринимаем левую и правую половинки яблока как части одного и того же целого, а верхнюю часть блузки — соединенной с ее низом, даже если фабричная выкройка специально задумана так, чтобы создавался эффект отдельности. Эта ***группировка*** частей фигуры кажется вполне тривиальной процедурой, но в контексте распределения фигуры и фона она очень часто является двусмысленной и неопределенной. Преодоление этой неопределенности является еще одним свидетельством в пользу того, что группировка — это заслуга воспринимающего субъекта, а не свойство объекта.

Некоторые факторы, отвечающие за визуальную группировку стимулов, впервые описал Макс Вертгеймер, основатель гештальт-психологии. Вертгеймер рассматривал эти группирующие факторы как ***факторы перцептивной организации*** (Wertheimer, 1923). Один из факторов он определил как ***близость***: чем ближе друг к другу расположены две фигуры, тем больше тенденция к их перцептивной группировке (рис. 6.17, а). Другой фактор — ***сходство***: при прочих равных условиях мы группируем фигуры, похожие между собой. Так, на рис. 6.17, б мы группируем светлые кружочки со светлыми, а темные — с темными. Точно так же мы, вероятнее всего, сгруппируем вертикальные линии с вертикальными, а горизонтальные — с горизонтальными. Однако более сложные свойства, такие, как форма, являются не столь хорошими условиями для группировки, вероятно, потому, что форма зависит от более сложных связей между стимулами (Beck,1982; рис. 6.18). Неудивительно, что те атрибуты стимулов, которые

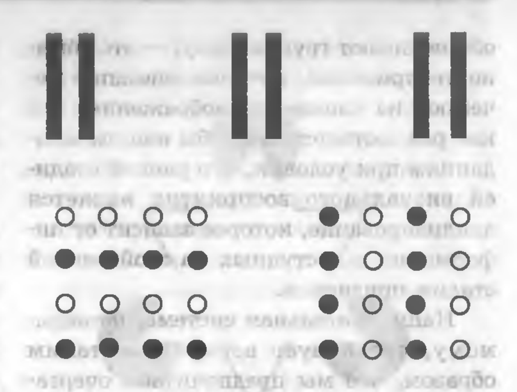


Рис. 6.17. Группировка по близости и сходству

а — мы воспринимаем шесть линий как три пары, группируя их по близости; *б* — мы воспринимаем кружочки так, как будто они организованы в ряды (слева) и столбики (справа), группируя их по сходству

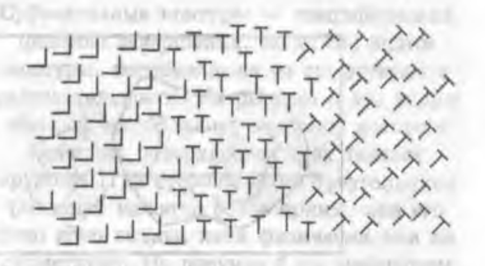


Рис. 6.18. Влияние ориентации и формы на перцептивную группировку

Границу между вертикальными T и наклоненными T увидеть легче, чем границу между вертикальными T и горизонтальными L

обеспечивают группировку, — это обычно те признаки, которые внезапно исчезают из сложного изображения. Это как раз соответствовало бы нашим ожиданиям при условии, что ранней стадией визуального восприятия является анализирование, которое зависит от информации о доступных на этой ранней стадии признаках.

Наша зрительная система, по-видимому, организует восприятие таким образом, что мы предпочитаем очертания, которые продолжают изначальное направление (рис. 6.19). Этот ***фактор хорошей формы*** превалирует даже

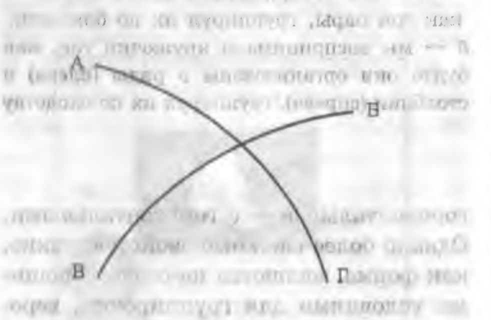


Рис. 6.19. Фактор хорошей формы

Отрезки линий на рисунке, как правило, группируются так, чтобы они плавно продолжали друг друга. В результате отрезок А будет сгруппирован с Г, а В — с Б

при столкновении с прошлым опытом (рис. 6.20) и является причиной того, что камуфляж может служить хорошим средством, чтобы скрыть объект из вида.

Наиболее ярко этот фактор проявляется в ***субъективных контурах***, то есть в таких очертаниях, которые воспринимаются несмотря на то, что физически не существуют вовсе (рис. 6.21). Некоторые авторы интерпретируют субъективные контуры как специфический случай фактора хорошей формы. По их мнению, этот контур мы видим, чтобы продолжить исходный путь линий, и, если необходимо, даже перескакиваем через один или два пробела, чтобы достигнуть эффекта продолжения (Kellman and Shipley, 1991).

РАСПОЗНАВАНИЕ ОБРАЗА

Мы рассмотрели несколько этапов, составляющих процесс восприятия объекта: мы обнаруживаем признаки поля, а затем анализируем это поле так, что идентифицируем фигуру, выделяющуюся на фоне. Мы также соединяем части фигуры вместе, группируя их в единый объект. Но мы еще далеки от



Рис. 6.20. Фактор хорошей формы против прошлого опыта

В левой части рисунка практически все наблюдатели видят две сложные фигуры, пересеченные горизонтальной линией. Вряд ли кто-то видит цифру 4, спрятанную между ними, несмотря на тот факт, что мы сталкивались с этой цифрой гораздо чаще, чем с двумя приведенными на рисунке фигурами

восприятия мы должны выяснить, что собой представляет этот объект, является ли он буквой А, или жирафом, или яблоком, или чем-то еще. Эта стадия процесса восприятия объекта называется ***распознаванием образа.***

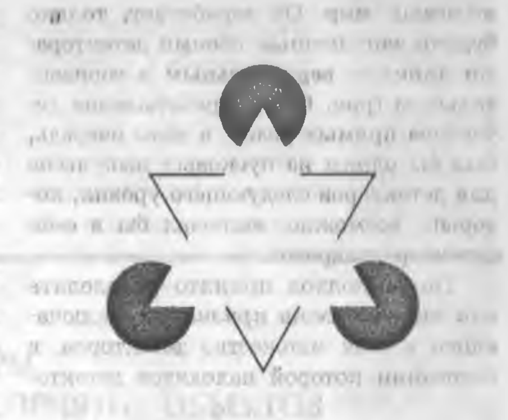
Сеть признаков

Как мы распознаём образы? Возьмем простой случай: как мы распознаём квадрат? Квадрат составлен из четырех прямых линий и четырех прямых углов, так что, возможно, наша идентификация начинается с проверки наличия этих элементов. Если они присутствуют в поле восприятия, то объект, который находится перед нами, возможно, квадрат.

Но как мы распознаём сами элементы? Как мы распознаём, например, прямой угол? Мы опознали квадрат путем поиска его составных частей; почему бы не сделать то же самое и для угла? Мы могли бы поискать одну вертикальную и одну горизонтальную линии, находящиеся в правильной позиции по отношению друг к другу. Если мы их нашли, то мы знаем, что перед нами прямой угол.

Это простое предположение лежит в основе множества теорий распознавания образа. Фундаментальная идея сводится к тому, что мы оснащены наборами детекторов, каждый из которых отвечает за достижение своей особой цели. Детекторы низкого уровня реагируют на простейшие признаки; так, например, мог бы существовать детектор вертикальных линий и детектор горизонтальных линий. Детекторы среднего уровня начинают действовать тогда, когда уже составлена верная комбинация с помощью низкоуровневых детекторов. Так, детектору прямых углов не пришлось бы непосредственно обозревать

а



б

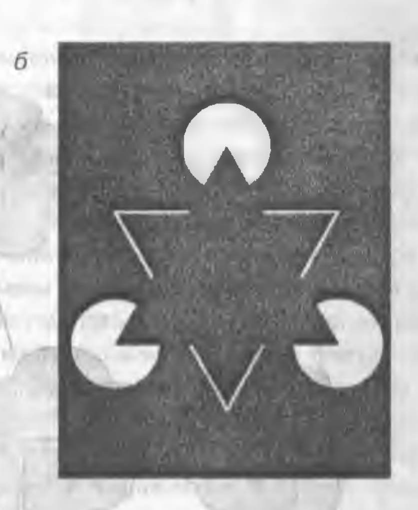


Рис. 6.21. Субъективные контуры

Субъективные контуры — специфический феномен завершения, когда мы видим контуры, которые даже не существуют в действительности. На рисунке *а* мы видим светлый треугольник, вершины которого лежат на поверхностях трех темных кружков. Три стороны этого треугольника (который кажется более ярким, чем его фон) ясно видны, хотя физически они не существуют. На рисунке *б* мы наблюдаем точно такой же эффект, если поменять местами светлые и темные элементы фигуры. Так, здесь мы видим темный треугольник (который кажется более темным, чем его фон), вершины которого лежат на поверхностях трех белых кружков

видимый мир. Он заработает, только будучи запущенным обоими детекторами линий — вертикальным и горизонтальным (рис. 6.22). Срабатывание детектора прямых углов, в свою очередь, был бы одним из пусковых импульсов для детекторов следующего уровня, который, возможно, включал бы в себя детектор квадратов.

Такой подход принято определять как наличие ***сети признаков***, включающей в себя множество детекторов, в основании которой находятся детекторы низкого уровня. В самой ранней модели сети признаков активация протекала в единственном направлении — от простых детекторов признаков к более сложным детекторам сквозь ряды все более крупных соединений (например, Selfridge, 1959). Эту модель называют ***восходящей моделью обработки информации*** или ***моделью, управляемой данными***, дабы подчеркнуть тот факт, что образ ответа почти полностью обусловлен входной стимульной информацией.

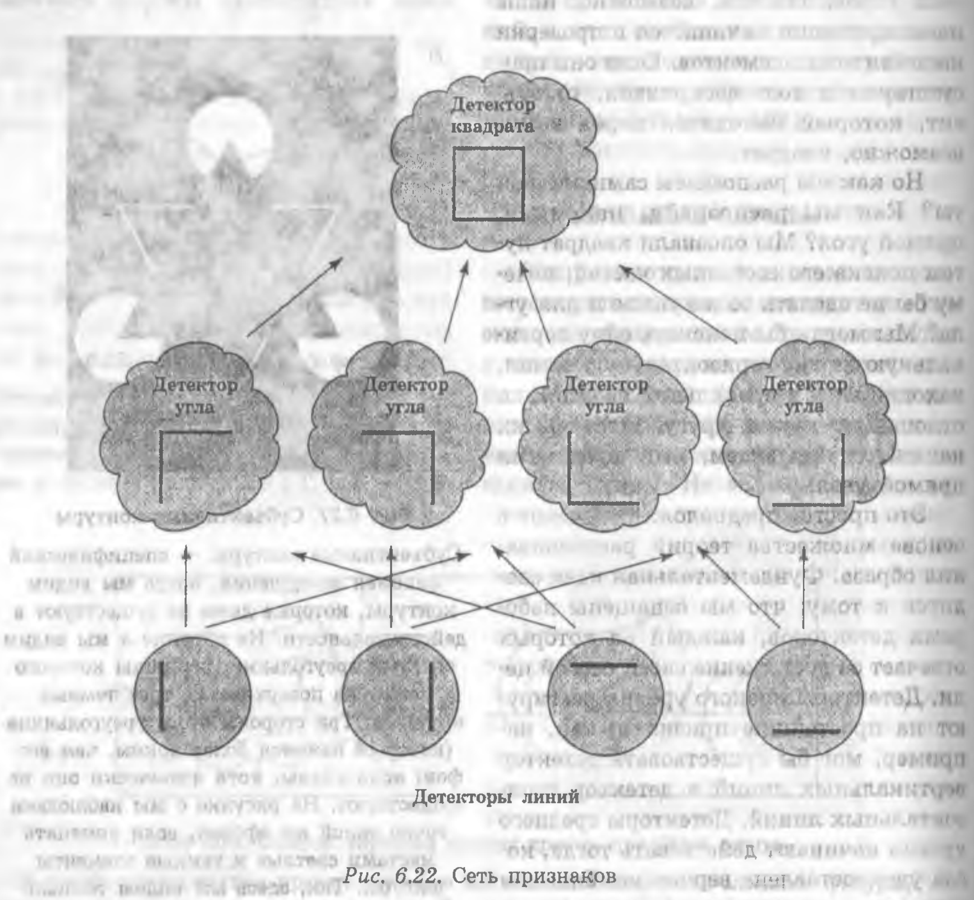


Рис. 6.22. Сеть признаков

Мы опознаём квадрат, сначала идентифицируя его компоненты: четыре прямых угла. Прямые углы мы опознаём, идентифицируя их компоненты: отрезки, которые их составляют. Детекторы низкого уровня запускают детекторы более высоких уровней

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРЫ И ОПЫТА НА ВОСПРИЯТИЕ ОБЪЕКТОВ

Одинаково ли люди воспринимают мир? Или же различия культуры и опыта заставляют их смотреть на мир «разными глазами»? Ответы на эти вопросы могут дать наблюдения, которые касаются восприятия объектов и свидетельствуют об удивительно малом влиянии опыта.

Обратимся, например, к смелому опыту, который провели Джулиан Хохберг и Вирджиния Брукс (эта супружеская пара занималась изучением проблемы восприятия объектов). Они сделали так, что их сын первые полтора года своей жизни не видел двухмерных изображений: из дома были изъяты все фотографии и картины, спрятаны иллюстрированные журналы, приняты все меры, чтобы ребенок не смотрел телевизор, и т. д. Несмотря на это, когда мальчик в возрасте 19 месяцев впервые увидел рисунки, он без труда узнал изображенные на них предметы. Выходит, ему не требовался опыт для того, чтобы научиться расшифровывать рисованные изображения (Hochberg and Brooks, 1962).

Похожие наблюдения имеют место, если мы обращаемся к исследованиям, проведенным в различных культурных средах. В последние годы благодаря достижениям технологии двухмерные изображения появились практически в любом уголке земного шара. Но 20–30 лет назад еще были культуры, представителям которых плоскостные изображения были совершенно незнакомы. В одном эксперименте исследователи показывали цветные фотографии людям из таких сообществ; было установлено, что они без труда распознают объекты на снимках (Hagen and Jones, 1978).

Интересны и результаты исследований, проведенных с незрячими от рождения людьми. В одном из них исследователь пред-

ложил рельефные контурные рисунки пятнадцати взрослым; они знакомились с «рисунками» при помощи пальцев. При наличии подписей (например, «чашка» или «человек со скрещенными руками») все испытуемые без труда читали рисунки и смогли распознать каждый из них, а также описать его фрагменты и компоновку. При отсутствии подписей они испытывали некоторые трудности в распознавании рисунков, но их ошибки не были случайными: например, один из испытуемых принял изображение вилки за «мороженое в трубочке с причудливым низом». Другой подумал, что вилка — это «цветок на толстом стебле». Ясно, что у них создавалось определенное представление о рисунке, даже если им не удавалось до конца распознать специфичный объект (Kennedy, 1974, 1983).

Недавно проведенные исследования свидетельствуют о том, что слепой понимает, что за объект ему предъявляется и в том случае, если он изображен в определенном ракурсе. Например, одному незрячему испытуемому было предложено рельефное изображение утки, у которой видно было только одно крыло. Слепой пошутил, что второе крыло, должно быть, находится «на другой стороне листа», и добавил, что конечно же, это второе крыло «только воображаемое» (Kennedy, 1983).

Очевидно, что люди могут узнавать *содержание* изображений, не учась этому и не обладая соответствующим опытом. Однако опыт играет важную роль при определении нашим восприятием *пространственного решения* изображенной композиции. Так, большинство из нас выросло в мире ровных стен, плоских полов и прямоугольных комнат. Прямые углы встречают нас повсюду — пересечения двух стен или стены и потолка, дверные проемы и т. д. Всюду присутствуют и параллельные линии — элементы оконной рамы, верхний и нижний края стены и др.

Согласно гипотезе, описывающей мир линейных конструкций, тот, чье детство проходит в такого рода пространстве, приобретает солидный опыт восприятия визуальных моделей, лежащих в основе линейной перспективы; в результате такой человек лучше воспринимает перспективу, чем тот, кто вырос в пространстве с менее выраженной «линейностью». В пользу этой гипотезы свидетельствуют и результаты ряда исследований. В пространстве, менее подчиненном линейности, человек не столь восприимчив, к примеру, к обманам зрения, связанным с восприятием перспективы (Segall, Campbell, and Herskovits, 1996; Coren and Girgus, 1978).

Влияние опыта можно обнаружить и в том, как мы воспринимаем трехмерное пространство. Пигмеи племени бамбути живут

в труднопроходимых влажных лесах. В своем обычном пространстве пигмеи редко видят дальше, чем на 30 м, так что им приходится полагаться преимущественно на восприятие расстояний до объектов, находящихся вблизи от них. Кроме того, у них крайне мал опыт использования ориентиров глубины для достижения константности восприятия размеров на больших расстояниях.

Влияние этой опытной модели наглядно отражено в докладе антрополога Солина Турнбулла. Он пересекал широкую равнину вместе с проводником из племени бамбути, который впервые вышел из леса. Когда проводник увидел буйволов, находившихся на расстоянии нескольких миль, он был уверен, что это какие-то насекомые. Приблизившись к ним, пигмей был чрезвычайно удивлен тем обстоятельством, что казавшиеся насекомыми существа стали вдруг такими огромными (Turnbull, 1961).

Разумеется, люди воспринимают мир *не одинаково*. Многие характеристики зрения присущи всем представителям нашего вида и нормально развиваются в абсолютно любом визуальном пространстве. Некоторые аспекты зрительного восприятия — включая, судя по всему, и восприятие содержания изображений — могут реализовываться и без соответствующего опыта. Однако в значительной мере восприятие все же формируется на основе индивидуального опыта. Как мы видели, опыт может повлиять на использование нами ориентиров восприятия. Кроме того, он обуславливает и нашу различительную способность: дегустаторы распознают тончайшие нюансы сортов вин; специалист-орнитолог определяет самые незначительные различия между видами птиц. В целом, опыт влияет на *интерпретацию* получаемой нами визуальной информации, а это может сказаться и на том, как мы воспринимаем объекты трехмерного мира, в котором живем.

Нисходящая модель обработки информации

Восходящая модель обработки информации может многое объяснить, но есть основания полагать, что в процесс распознавания образа вовлечена также и ***нисходящая модель***, или ***модель, управляемая знанием***, в которой убеждения и гипотезы человека влияют на опознание образа в той же мере, что и входная информация.

Например, если участнику исследования сказать, что следующее слово, которое он увидит, будет обозначать нечто съедобное, это в большинстве случаев повысит скорость опознания таких слов, как *яблоко*, *котлета* или *морковь*. Это преимущество, названное ***эффектом подготовки***, требует значительного вклада испытуемого: он должен опознать все слова в предложении и объединить их для того, чтобы понять смысл этого предложения. Затем ему, очевидно, придется воспользоваться своими знаниями о том, какие объекты являются съедобными, а какие — нет.

Другие эффекты подготовки более просты и, вероятно, могут быть обеспечены соответствующей переработкой сети первичных признаков. Эти эффекты, тем не менее, делают ещё более очевидным тот факт, что распознавание образа — это нечто большее, нежели простой сбор имеющейся информации. На рис. 6.23 вторая и пятая буквы графически идентичны. Но под влиянием контекста участники эксперимента воспринимают букву как *Н* в *НОС* и как *А* в *МАК*.

АОС МАК

Рис. 6.23. Влияние контекста на восприятие букв

Подобный же ***эффект контекста*** приводит и к тому, что мы слышим звуки речи там, где их на самом деле нет. В одном из исследований участники слушали записанное на пленку предложение:

Губернатор подписал законопроект, отклоненный Законодательным собранием.

В процессе прослушивания экспериментатор осторожно подменял букву *т* в слове *Законодательным* шумом, напоминающим кашель. Почти никто из испытуемых этой подмены не заметил. Когда же им прямо сказали, что подмена имела место, и попросили определить, где именно, большинство испытуемых не смогли этого сделать. В процессе прослушивания они каким-то образом восстановили убранный звук *т*, который подразумевался в данном контексте (Warren, 1970).

РЕШЕНИЕ ПЕРЦЕПТИВНЫХ ЗАДАЧ

Модели опознания образа представляют испытуемого так, будто он вовлечен в процесс решения задач особого рода, ставящих вопрос: «Что это за объект находится передо мной?». Ожидания, прошлый опыт и ранний анализ стимулов — все это в совокупности ведет к построению гипотезы об идентификации данного объекта. Затем эта гипотеза сопоставляется с фактами. Перцептивная система воспринимающего субъекта анализирует имеющиеся факты, стремясь найти информацию, которая может подтвердить или опровергнуть гипотезу. Если полученная информация не соответствует гипотезе, должна быть выдвинута новая гипотеза, и она тоже должна быть проверена.

Этот процесс осуществляется вне нашего сознания. Мы осознаём только конечный продукт — наше уверенное



Рис. 6.24. Решение перцептивных задач

Что изображено на рисунке?

понимание того, что объект, который находится перед нами, это — помидор, или такси, или что-нибудь еще. Впрочем, подчас мы все-таки осознаем процесс решения задачи. Взгляните на рис. 6.24. С первого взгляда большинство наблюдателей не понимают, что это. Но когда они продолжают смотреть на рисунок, они выдвигают гипотезы о том, что бы это могло быть (например, возможно, эта часть — нога какого-то животного; возможно, у этого животного пятнистая шкура). Если наблюдатель будет продолжать поиск, в конце концов он придет к правильному ответу (это — далматин в пятнах солнечного света, нюхающий землю). Когда они в итоге видят далматина, нисходящие и восходящие процессы пересекаются, и возникает перцептивный инсайт, зрительный «ага-эффект».

Такой способ решения задач может показаться совершенно непохожим на простую и быструю обработку информации, необходимую для обычного восприятия. Однако, согласно некоторым исследователям, необходимо сделать те же шаги для идентификации объекта. Мы, как правило, не осознаём свои попытки при решении каждодневных перцептивных головоломок, ибо процесс протекает с огромной скоростью. Тем не менее, ученые утверждают, что есть прямые параллели между обыденным восприятием и решением задач (Helmholtz, 1910; Rock, 1983).

Невероятные фигуры

Мы обладаем эффективной перцептивной системой: она способна интерпретировать сложные образы, восстанавливать поврежденную речь и обнаруживать спрятанных далматинов. Но даже самая эффективная система терпит неудачу, когда сталкивается с проблемой, которую она не в состоянии решить. Изучая эти неудачи, мы можем многое узнать о том, как работает дан-

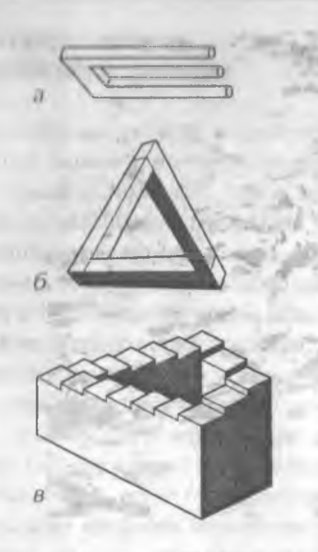


Рис. 6.25. Невероятные фигуры
а — U-образная форма или трезубец;
б — невероятный треугольник;
в — бесконечная лестница
(Penrose and Penrose, 1958)

ная система. На рис. 6.25, а изображена одна из так называемых ***невероятных фигур***. Фигура нарисована так, что она кажется трехмерной, но такая форма не может существовать в трех измерениях (Penrose and Penrose, 1958). С левой стороны она имеет два ответвления, а с правой — три. Фигура на рис. 6.25, б на первый взгляд кажется трехмерным треугольным объектом. Проблема в том, что на каждом углу изображена другая перспектива. Если мы проследим линию от одного угла объекта к другому, затем к третьему, после чего вернемся к первому углу, то мы обнаружим, что в сочетании углов нет никакого соответствия. То же справедливо и для рис. 6.25,в.

Конечно, мы могли бы воспринять эти фигуры как двухмерные. Но обычно мы этого не делаем и видим их как объемные, трехмерные объекты, несмотря на их невероятность.

Восприятие формы и нервная система

- *Какую роль играют системы «что» и «где» в обработке зрительной информации? Каковы последствия разрушения каждой из этих систем?*
- *Что такое проблема связывания?*

Каким же образом наша нервная система справляется со сложнейшей задачей восприятия? И как нервной системе удается настолько быстро проходить все описанные нами этапы, что мы воспринимаем приближающийся автобус достаточно быстро, чтобы отскочить с проезжей части? Чтобы ответить на эти вопросы, экспериментальные психологи работали в тесном сотрудничестве с нейрофизиологами, анализируя анатомические и функциональные компоненты зрительной системы. В настоящее время на уровне нейронных сетей мы можем проследить множество шагов, которые начинаются тогда, когда фотоны света раздражают рецепторы сетчатки и продолжаются от нейрона к нейрону, от одного слоя ткани к другому, восходя к мозговым центрам.

ОБРАБОТКА ЗРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В МОЗГУ

Из предыдущей главы мы знаем, что палочки и колбочки передают сигналы биполярным клеткам, которые отправляют их в клетки ганглиев. Аксоны клеток ганглиев формируют оптиче-

ский нерв, по которому раздражение покидает глаз и начинает путешествие внутри мозга.

Системы «что» и «где»

Обработка зрительной информации начинается в затылочной доле коры головного мозга. Эта информация затем передается в две другие доли коры — височную и теменную (рис. 6.26). Систему, с помощью которой информация передается из затылочной доли коры в височную, часто называют ***системой «что»***. Эта система играет главную роль в идентификации зрительных объектов, сообщая нам, является ли объект кошкой, яблоком или чем-нибудь еще. Систему, с помощью которой информация передается из затылочной доли коры в теменную, часто называют ***системой «где»***. Она сообщает нам, где локализован объект: вверху или внизу, слева или справа (Ungerleider and Mishkin, 1982; Ungerleider and Haxby, 1994; о другой концепции системы «где» см. Milner and Goodale, 1995).



Рис. 6.26. Системы «что» и «где»
Информация из затылочной доли коры (расположенной в задней части головы) передается как в височную долю коры (так называемую систему «что»), так и в теменную долю коры (система «где»)

Доказательством различающихся функций этих двух систем служит результат изучения обезьян с повреждениями мозга, которые должны были решить две задачи. Одна задача — зрительная идентификация: обезьяны учились выбирать одну форму, а не другую (скажем, куб, а не пирамиду). Другая задача — зрительная локализация, то есть обезьянам, например, нужно было научиться выбирать куб, когда он находится слева, но не выбирать его, если он появится справа.

Обезьяны, у которых был поврежден затылочно-височный путь (система «что»), испытывали серьезные затруднения при идентификации объекта, но превосходно справлялись с задачей его локализации. У обезьян с поврежденным затылочно-теменным путем (системa «где») ситуация была обратной: они испытывали затруднения в задачах на локализацию, но абсолютно правильно идентифицировали объект (Mishkin, Ungerleider, and Macko,1983).

Похожие наблюдения проводились и с людьми. У пациентов с повреждениями системы «где» проявлялась зрительная агнозия (см. главу 2). Они не узнавали обычные объекты, такие, как чашка или карандаш, и часто не узнавали лица родственников и друзей (хотя когда родственники начинали говорить, они могли быть узнаны по голосу). У всех этих пациентов наблюдались небольшие расстройства зрительной ориентации и обзора. Обратная ситуация наблюдалась у пациентов с повреждениями системы «где»: у них обнаружились затруднения в обзоре, но не было никаких проблем с идентификацией объектов (Newcombe, Ratcliffe, and Damasio, 1987; Damasio, Tranel, and Damasio 1989; Farah, 1990; Goodale, 1995).

ПРОБЛЕМА «ШАЛТАЯ-БОЛТАЯ»

Кажется вполне очевидным, что в том, что касается зрения, преимущество в ходе естественного отбора было за

принципом «разделения труда», где отдельные подсистемы отвечали за каждый аспект воспринимаемого целого. Это деление на специализированные подсистемы позволяет нам воспринимать невообразимое количество стимулов при разных уровнях освещенности, несчетном количестве форм, цветов и позиций. Оно также помогает объяснить стремительность нашего зрительного восприятия, например, нашу способность узнавать практически любое изображение всего лишь за десятую долю секунды (Biederman, Mezzanotte, and Rabinowitz, 1982). Такая скорость становится возможной благодаря тому, что различные аспекты изображения одновременно анализируются по различным нейронным каналам, позволяя обработке протекать одномоментно на нескольких позициях.

Но такая структура зрительной системы порождает вопрос: как мы объединяем отдельные кусочки информации в единое целое? (Этот вопрос широко освещен в гештальт-психологии.) Если мы начинаем со зрительной системы, которая анализирует изображение по его составляющим, как мы объединяем эти составляющие, чтобы сделать возможным восприятие целостного объекта? Вспомните детский стишок, где «вся королевская конница и вся королевская рать не могут Шалтая-Болтая собрать». Как же нервная система решает проблему собирания Шалтая-Болтая?

Нейрофизиологи называют ее *проблемой связывания*, то есть того, как нервной системе удается связывать вместе компоненты, которые изначально были обнаружены отдельными подсистемами. Мы только начинаем понимать, как она решает эту проблему, и это является предметом повышенного интереса современных исследователей.

Перцептивная селекция: внимание

- *Что такое «эффект вечеринки»? Что говорит нам дихотическое слушание о роли внимания в перцепции?*

Хотя проблема связывания до сих пор не решена, мы знаем один фактор, который чрезвычайно помогает в объединении элементов нашего перцептивного опыта в одно целое, а именно — *избирательное внимание*. Внимание осуществляет несколько важных для восприятия функций. Одна из них — подготовка: мы способны лучше воспринимать объект, если внимание направлено на него. Внимание позволяет нам выбирать для рассмотрения некоторые участки зрительного поля, игнорируя при этом другие. Мы фокусируемся на фигуре, а не на фоне, а если существует несколько фигур, мы выбираем одну, на которую и направляем внимание. Внимание помогает нам связать воедино получаемые нами ощущения, чтобы в итоге получилось единое перцептивное переживание.

СЕЛЕКЦИЯ ВХОДЯЩИХ СИГНАЛОВ С ПОМОЩЬЮ ОРИЕНТИРОВАНИЯ

Мы редко являемся пассивными приемниками сенсорной информации. Мы поворачиваем голову, двигаем глазами, чтобы лучше видеть интересую-

щий нас предмет; мы активно изучаем мир с помощью рук; мы поворачиваем ухо к источнику звука, чтобы лучше слышать. Животные делают то же самое, изучая мир лапами, губами или усами, а иногда даже с помощью цепкого хвоста. Все эти разнообразные формы ориентирования служат для приспособления сенсорных механизмов и для обеспечения одного из наиболее прямых способов селекции входящих сигналов — способа, которым мы фокусируемся на важных для нас стимулах, не обращая при этом внимания на все остальные.

У людей основным способом ориентирования являются движения. Периферическое зрение сообщает нам о том, что что-то происходит, скажем, в верхнем левом участке поля зрения. Но острота периферического зрения недостаточно хороша, чтобы определить, что же конкретно там происходит. Поэтому мы двигаем глазами так, чтобы область, где обнаружено то или иное движение, попала в фокус и была воспринята активно. Движение на зрительной периферии, как правило, запускает рефлекторное движение глаз, делающее трудными попытки не смотреть на движущийся объект.

На движения глаз влияют и другие факторы. Один из них — избирательное рассматривание. На рис. 6.27 представлена запись движений глаз участников

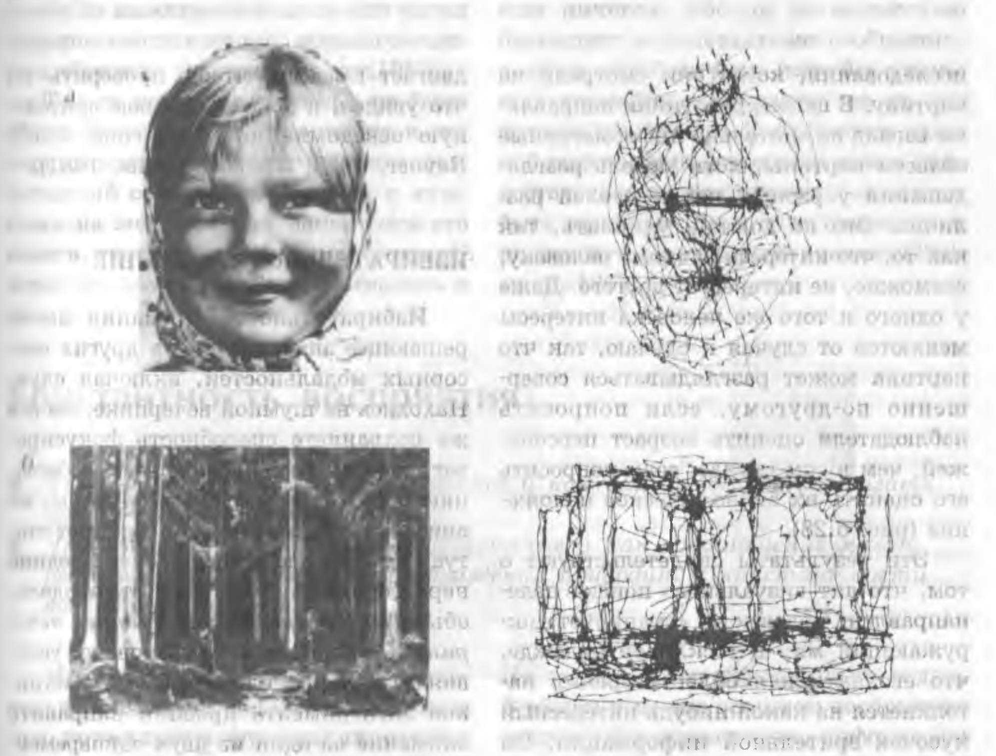


Рис. 6.27. Запись движений глаз различных людей при рассматривании картин

Картины а и б рассматривались 3 и 10 минут соответственно. Рядом с каждой картиной — запись движений глаз за этот период. Как видно из записей, большинство движений глаз направлены на наиболее зрительно информативные участки. Можно сказать, что запись движений глаз — это грубое зеркальное отражение основных контуров картины (Yarbus, 1967)



Рис. 6.28. Движения глаз в зависимости от того, что ищет наблюдатель
а — картина, предъявленная участникам исследования; *б* — трехминутная запись движений глаз, когда испытуемых просили оценить достаток семьи; *в* — когда их просили оценить возраст людей, изображенных на картине

исследования, когда они смотрели на картину. В целом, участники направляют взгляд на зрительно информативные области картины, хотя модель разглядывания у разных наблюдателей различна. Это не должно удивлять, так как то, что интересно одному человеку, возможно, не интересует другого. Даже у одного и того же человека интересы меняются от случая к случаю, так что картина может разглядываться совершенно по-другому, если попросить наблюдателя оценить возраст персонажей, чем в том случае, если попросить его оценить их экономическое положение (рис. 6.28).

Эти результаты свидетельствуют о том, что акт визуального поиска целенаправлен. Человек не «сканирует» окружающий мир в тоскливой надежде, что его активная область зрения натолкнется на какой-нибудь интересный кусочек зрительной информации. Он собирает и ту информацию, которая смутно видна на периферии, и ту, которая содержится в его общих представлениях о том, что за изображение в целом находится перед ним. Затем он двигает глазами, чтобы проверить то, что увидел, и дополнить свою зрительную осведомленность (Yarbus, 1967; Rayner, 1978; Stark and Ellis, 1981).

ИЗБИРАТЕЛЬНОЕ СЛУШАНИЕ

Избирательность внимания имеет решающее значение и для других сенсорных модальностей, включая слух. Находясь на шумной вечеринке, вы все же сохраняете способность фокусировать внимание на словах своего собеседника. Другие голоса тоже слышны, но они каким-то образом приобретают статус фона в виде сливающейся воедино неразборчивой болтовни. Эта модель, обычно называемая ***эффектом вечеринки***, изучалась в лабораторных условиях таким простым способом: участников эксперимента просили направить внимание на один из двух одновременно предъявленных словесных сообщений. Обычная процедура — ***дихотическое слушание***, когда испытуемый надевает стереонаушники и получает разные сообщения на каждое ухо. Что-

бы обеспечить избирательность внимания, испытуемого просят *прослеживать* то сообщение, на которое, в соответствии с заданием, нужно обращать внимание, то есть испытуемый должен повторять его вслух, слово в слово, как только оно поступает в соответствующий наушник. При таких условиях игнорируемое (иррелевантное) сообщение обычно оказывается почти полностью затененным. Испытуемый слышит звуки, напоминающие речь, но почти ничего в них не разбирает. Он не способен вспомнить игнорируемое сообщение. В одном классическом исследовании испытуемые даже не замечали, когда на игнорируемом канале говорящий переходил на иностранный язык или читал отрывок текста с конца, произнося слова в обратном порядке (Cherry,1953).

Тем не менее, испытуемые не были абсолютно глухи по отношению к игнорируемому сообщению. Если голос, читавший сообщение, менялся с мужского на женский или изменялась его высота, участники эксперимента немедленно это замечали. Воспринимались и случайные слова из этого сообщения. Например: участники эксперимента кажутся в целом невнимательными к содержанию игнорируемого сообщения, но если там упоминается их собственное имя, они могут это заметить. Однако важность эффекта внимания видна даже в примере с таким значимым стимулом: только треть всех испытуемых замечает свое имя, ясно произнесенное в игнорируемом сообщении; большинство — не замечает (Moray, 1959).

Результаты этих и других подобных исследований подталкивают к предположению, что хотя внимание, возможно, действует как фильтр, но этот фильтр не работает по принципу «всё или ничего», ибо он не полностью блокирует иррелевантные сообщения, а лишь ослабляет их (как бы уменьшая громкость приемника, но не выключая его вообще). Если кусочек входной информации достаточно важен (или достаточно хорошо знаком), он может быть пропущен фильтром внимания и подвергнут дальнейшему анализу (Treisman, 1964).

Константность восприятия

- *Что такое модели высшего порядка и как они помогают достигать константности восприятия?*
- *Что такое бессознательные заключения и как соотношение между расстоянием и размерами изображения приводит к константности восприятия размера?*

Мы рассмотрели большое количество перцептивных механизмов, которые при нормальном функционировании обеспечивают нас точной информацией об окружающем мире. Разумеется, иногда перцептивная система сбивает нас с толку, например, в случаях с иллюзиями расстояния, формы или движения. Но такие случаи относительно редки. В общем и целом процессы восприятия хорошо обслуживают нас, информируя о том, что происходит во внешнем мире.

Увидеть реальный мир — значит увидеть свойства удаленных объектов, находящихся на периферии: их цвет, форму, размеры и местоположение, их

движение в пространстве, их постоянство или изменчивость. Но, как мы уже отметили выше, организм не способен напрямую получать впечатления об объектах, находящихся на периферии; вся информация о внешнем мире приходит к нам только через модели ближнего стимула, которые являются своего рода преломлением удаленных объектов через наши ощущения. И это порождает проблему, так как один и тот же удаленный объект может порождать множество различных ближних стимулов. Его образ на сетчатке будет увеличиваться или уменьшаться в зависимости от расстояния меду объектом и нами. Его форма на сетчатке может изменяться в зависимости от его наклона относительно нашей зрительной перспективы. Количество света, которое он бросает на сетчатку, будет увеличиваться или уменьшаться в зависимости от освещения, которое на него падает.

Учитывая все вышеперечисленные обстоятельства, может показаться удивительным, что мы вообще способны видеть реальные параметры объекта. Но мы их все-таки видим. Мы как-то способны отличать изменения ближнего стимула, вызванные сдвигами в нашем поле зрения, от изменений, создаваемых реальным преображением объектов внешнего мира. Другими словами, нам удается достигнуть ***константности восприятия***. Так, слон выглядит большим даже на расстоянии; почтовая открытка выглядит прямоугольной, несмотря на то что ее образ на сетчатке прямоуголен только в том случае, когда она находится у нас прямо перед глазами; ворона выглядит черной даже при ярком солнечном свете. Во всех этих случаях нам удается преодолеть все искажения ближнего стимула, и мы адекватно реагируем на внешний мир. Как же мы умудряемся это делать?

КОНСТАНТНОСТЬ ВОСПРИЯТИЯ РАЗМЕРОВ И ФОРМЫ

Константность восприятия размеров описывает тот факт, что мы правильно воспринимаем размеры наблюдаемого объекта независимо от того, близко он находится или далеко. Дом в конце улицы воспринимается нами большим, чем почтовый ящик, находящийся поблизости, хотя первый создает намного меньший образ на сетчатке, чем последний. Аналогичный феномен — ***константность восприятия формы***, описывающая тот факт, что мы воспринимаем форму объекта более или менее независимо от угла, под которым мы его рассматриваем. Прямоугольная дверь будет выглядеть прямоугольной, даже несмотря на то, что под большинством углов рассмотрения она будет давать трапециевидный образ на сетчатке (рис. 6.29).

Прямое восприятие

Как мы достигаем константности восприятия объектов? Один объяснительный подход предложил Джеймс Гибсон (James Gibson, 1950, 1966, 1979). Он утверждал, что существенные признаки объекта, такие, как форма, размеры и расстояние до наблюдателя, формируются непосредственно зрительным стимулом. Однако существенная информация — это не размеры или форма образа на сетчатке; она содержится в ***моделях высшего порядка***, которые обычно зависят от соотношения между размерами (или формой) образа на сетчатке и другими признаками стимула.

Например, размеры образа на сетчатке изменяются, когда объект оказывается на другом расстоянии от наблюдателя. Но это не значит, что стимул, который достигает наших глаз, не не-

ет никакой информации о размерах. Одно из объяснений — то, что мы обычно видим объекты на фоне, который дает нам возможность сравнивать те или иные рассматриваемые объекты. Часто это сравнение использует ***элементы текстуры***, на которой расположены объекты: кусочки гравия или участки газона, ровно покрывающие поверхность, на которой находятся объекты. Таким образом, константность восприятия размеров может быть достигнута или обращением внимания на элементы текстуры, скрытые от взгляда объектом-целью, или учетом пропорций между размерами образа на сетчатке, созданного объектом-целью, и размерами образа, созданного элементами текстуры. Собака, сидящая неподалеку от нас на полу кухни, в высоту достает до середины стула и скрывает от нашего взгляда восемь элементов рисунка на кухонном полу. Если мы отойдем от собаки на несколько шагов, ни одно из этих соотношений не изменится, хотя размеры всех образов на сетчатке уменьшатся (рис. 6.30). Иными словами, хотя образы на сетчатке постоянно изменяются, информация высшего порядка остается ***инвариантной***.



Джеймс Гибсон
(E. J. Gibson)



Рис. 6.29. Константность восприятия формы

Когда мы видим дверь под разными углами, она кажется нам прямоугольной, несмотря на тот факт, что ее изображение на сетчатке часто является трапециевидным (Gibson, 1950)

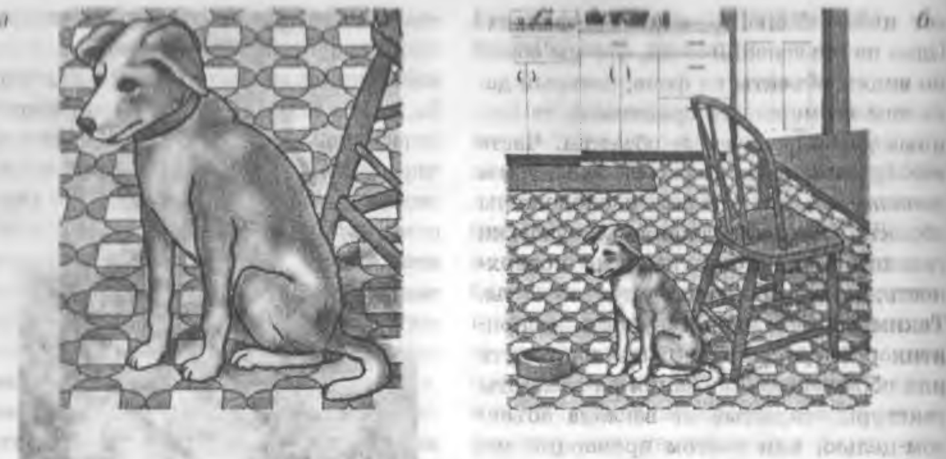


Рис. 6.30. Инвариантное соотношение, обеспечивающее нас информацией о размерах объекта

На рисунках *а* и *б* показана собака, находящаяся на разном расстоянии от наблюдателя. Размер изображения собаки на сетчатке меняется в зависимости от расстояния, но соотношение между ним и элементами текстуры (например, рисунка пола) постоянно

Неосознанное заключение

Другую известную гипотезу, объясняющую константность восприятия размеров, выдвинул Герман Гельмгольц. Он исходил из того факта, что между расстоянием до объекта и размерами образа на сетчатке существует простая обратная связь. Так, если расстояние до объекта удваивается, размеры его образа на сетчатке становятся вдвое меньшими. Если расстояние утраивается, то размеры этого образа уменьшаются в три раза (рис. 6.31).

Эти пропорции дают воспринимающему субъекту возможность достигать константности восприятия размеров посредством простых вычислений. Во-первых, воспринимающему необходимо знать размеры образа на сетчатке. Во-вторых, он должен знать, как далеко находится объект (и эта информация, по-видимому, обеспечивается теми признаками расстояния, о которых мы говорили выше). Эти два вида информации можно затем объединить посредством процесса, который умножает размер сетчаточного образа на расстояние от объекта до наблюдателя, и именно это вычисление обеспечивает константность восприятия размеров. Представьте себе объект, который на расстоянии десяти шагов от вас дает образ длиной 4 мм. Тот же объект, но на расстоянии в двадцать шагов, даст образ длиной 2 мм. В обоих случаях произведение — 10×4 или 20×2 — будет одинаковым. Конечно же, Гельмгольц знал, что мы не делаем никаких сознательных вычислений такого рода. Но он был уверен в том, что такой процесс протекает вне сферы нашего сознания, и поэтому назвал его ***неосознанным заключением*** (Helmholtz, 1909).

Чья позиция верна — Гибсона с его акцентом на непосредственном восприятии объекта или Гельмгольца, подчеркивавшего важность неосознанных за-

ключений? Мы считаем, что обе. Множество исследований показывают, что мы действительно принимаем в расчет расстояние до объекта, когда оцениваем его размеры, как и предполагал Гельмгольц. Константность восприятия размеров является наиболее достоверной, когда наблюдателю доступен большой набор параметров расстояния. Когда качество информации о расстоянии до объекта снижается, ухудшается и константность его восприятия (рис. 6.32). Это привело большинство современных теоретиков к согласию относительно того, что наша перцептивная система порождает некоторые неосознанные заключения (см. например, Rock, 1977, 1983, 1986; Hochberg, 1981, 1988).

С другой стороны, факты свидетельствуют о том, что на константность восприятия объекта влияют и модели высшего порядка. Возьмем ***константность восприятия светлоты***: мы способны воспринимать светлоту объекта (будь он белым, серым или черным) независимо от освещения. Мы воспринимаем ворону черной как при тусклом освещении, так и при ярком солнечном свете, несмотря на то, что количество света, достигающего наших глаз в этих двух случаях, совершенно различно. Ганс Уоллах показал, что константность светлоты во многом проистекает из нашей чувствительности к пропорции между количеством света, отраженного объектом, и количеством света, отраженного фоном, на котором находится объект. Представьте себе ворону, сидящую на фоне забора. Если из-за облака внезапно покажется солнце, на ворону станет падать больше света и ко-

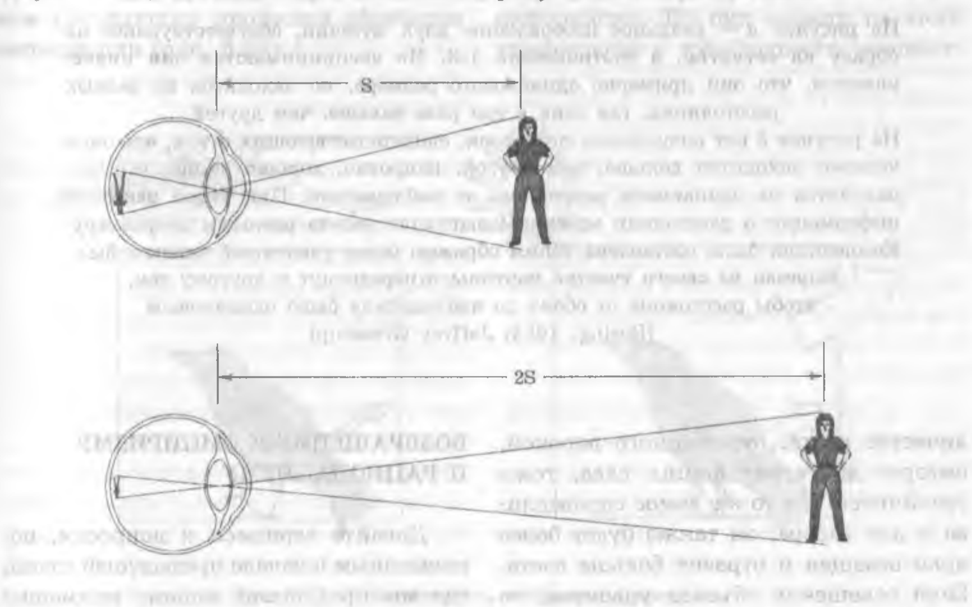


Рис. 6.31. Соотношение между размерами изображения на сетчатке и расстоянием до объекта

Если объект перемещается на другое расстояние, изменяются размеры изображения на сетчатке, даваемого объектом. Удвоение расстояния приводит к уменьшению размера сетчаточного образа вдвое. Если расстояние утраивается, то размер сетчаточного образа уменьшается втрое




Рис. 6.32. Воспринимаемые размеры объектов и расстояние до них

На рисунке *а* — реальное изображение двух мужчин, соответствующее их образу на сетчатке, в соотношении 1:3. Но воспринимаются они иначе: кажется, что они примерно одинакового размера, но находятся на разных расстояниях, где один в три раза дальше, чем другой.
На рисунке *б* нет визуальных подсказок, свидетельствующих о том, что один человек находится дальше, чем другой; напротив, хорошо видно, что они находятся на одинаковом расстоянии от наблюдателя. При такой неверной информации о расстоянии мужчины выглядят весьма разными по размеру. Композиция была составлена таким образом: более удаленный человек был вырезан из своего участка картины и передвинут к другому так, чтобы расстояние от обоев до наблюдателя было одинаковым (Boring, 1964; Jeffrey Grosscup)

личество света, отраженного вороной, которое достигнет наших глаз, тоже увеличится. Но то же самое справедливо и для забора: он также будет более ярко освещен и отразит больше света. Если освещение объекта удвоится, то же самое произойдет и с освещением фона, а соотношение между ними останется неизменным (рис. 6.33). Так как мы чувствительны к этому соотношению, светлота вороны останется константной (Wallach, 1948; Richards, 1977).

ВОЗВРАЩЕНИЕ К ЭМПИРИЗМУ И РАЦИОНАЛИЗМУ

Давайте вернемся к вопросам, поставленным в начале предыдущей главы, где мы предлагали вашему вниманию спор между эмпириками, последователями Локка и Беркли, с одной стороны, и рационалистами, приверженцами Канта, с другой. Напомним, что эмпирики считали, что наше восприятие выстроено из мозаики элементарных ощу-

щений: пятен цвета, отрывочных тонов и т. п. Как мы уже поняли, это справедливо только отчасти, ибо такой подход недооценивает богатство информации, действительно содержащейся во входных зрительных стимулах. Перцептивная система чувствительна, например, к множеству соотношений высшего порядка, которые имеют значение для константности восприятия, а также для узнавания некоторых форм, таких, как лица (например, Farah, 1995). На перцептивную систему влияют и различные модели организации, которые наблюдатели навязывают стимулам. Как мы знаем, это играет кардинальную роль при зрительном анализе. В конечном итоге эти модели организации могут действительно влиять на то, как мы воспринимаем примитивные элементы формы: вероятно, посредством нисходящих процессов обработки информации (рис. 6.34).

Эмпирики утверждают, что наблюдатель дополняет свои чувственные исследования ассоциациями. Это, конечно, справедливо, но, опять же, преуменьшает роль активности воспринимающего субъекта. Например, в нашем обсуждении зрительного деления мы делали акцент на роли воспринимающего субъекта, руководимого не только прошлым опытом, но и более общими принципами в расчленении изображения на части. Внимание наблюдателя играет важнейшую роль в собирании отдельных ощущений в целостные образы. Легко найти и многие другие примеры перцептивной активности.

Рационалисты, таким образом, могли бы предложить более реалистическую концепцию важности роли воспринимающего субъекта в организации и интерпретации перцептивной входной информации. Но они вывели из этого утверждение о врожденности релевант-

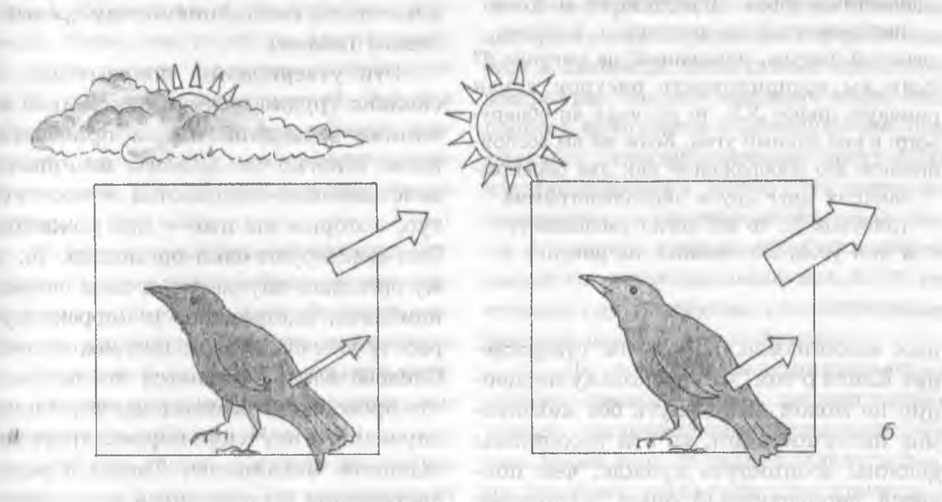


Рис. 6.33. Константность восприятия светлоты

На рисунке *а* освещенность стены и вороны умеренная, на рисунке *б* она намного больше. Ясно, что при увеличении освещенности количество света, отражаемое вороной, увеличивается, но при этом возрастает и количество света, отражаемое стеной, которая является для вороны фоном. Соотношение между светом, отражаемым вороной, и светом, отражаемым стеной, остается постоянным, и поэтому ворона продолжает выглядеть черной даже при ослепительно ярком солнечном свете

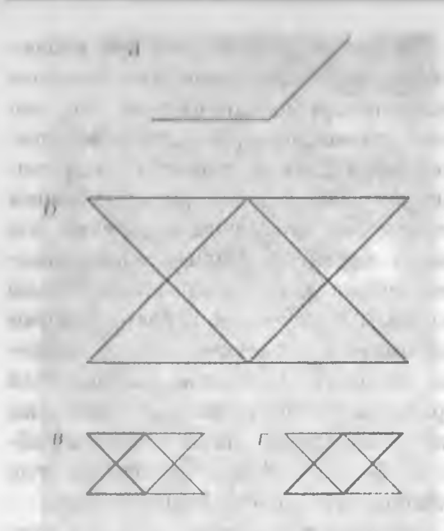


Рис. 6.34. Роль ощущений

Эмпирики утверждали, что наше восприятие базируется на элементарных ощущениях. Однако часто верным кажется обратное: образы элементарных ощущений зависят от того, как мы воспринимаем целостный образ. Присутствует ли угол, изображенный на рисунке *а*, в более сложной фигуре, показанной на рисунке *б*? Если вы воспринимаете рисунок *в* как римскую цифру XX, то вы вряд ли обнаружите в ней данный угол. Если же вы воспринимаете это изображение как два перекрывающих друг друга параллелограмма (рисунок *г*), то вы легко распознаете в нем угол, показанный на рисунке *а*

ных механизмов. Вспомним утверждение Канта о том, что поскольку перцепция не может возникнуть без механизмов интерпретации, то эти механизмы должны возникнуть прежде, чем появится перцептивный опыт, и поэтому они должны быть врожденными.

Это утверждение, безусловно, является слишком безапелляционным. Разумеется, мы рождаемся с весьма чувствительной и сложной перцептивной системой. Основная архитектура головного мозга, например, зрительной области коры видна уже у новорожденных. Константность восприятия размеров объекта была отмечена у шестимесячных младенцев, а по данным некоторых авторов — даже у однодневных младенцев! (Slater, Mattock, and Brown, 1990; Bower, 1966; McKenzie, Tootell, and Day, 1980; Day and McKenzie, 1981; подробная информация о восприятии объектов младенцами приведена в главе 13). Но справедливо также и то, что научение во многом влияет на перцептивную систему. Зрительная область коры может быть очень хорошо развитой уже при рождении. Тем не менее, воспринимающие нейроны коры корректируют свою работу в течение первых месяцев жизни. Другие механизмы также должны подвергаться постоянной корректировке и обновлению. Например, интерпретация бинокулярной асимметрии изменяется по мере роста размеров головы (и по мере того, как изменяется расстояние между правым и левым глазом).

Эти утверждения показывают, насколько трудно назвать какой-либо механизм врожденным или приобретенным. Многие механизмы восприятия действительно отличаются от тех структур, которые мы имеем при рождении. Они формируют опыт организма. То, чему организм научается, в свою очередь, изменяет, настраивает и корректирует работу уже существующих механизмов. Следовательно, создается впечатление, что врожденные механизмы формируют научение, а научение корректирует врожденные механизмы. Таким образом, достижения восприятия в его развитой форме не являются ни исключительно приобретенными, ни исключительно врожденными. Они возникают из сложного и непрерывно продолжающегося взаимодействия между генетическими факторами и факторами, обусловленными опытом.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Почему наша зрительная система должна быть предрасположена к функционированию по законам гештальта? При каких обстоятельствах эта предрасположенность может неожиданно привести к обратным результатам?
2. Почему древние астрономы в ясные ночи «видели» созвездия, а не отдельные звезды?

ВЫВОДЫ

1. Основные исследования в области визуального восприятия рассматривают то, каким образом мы видим *глубину*, *форму* и *движение* целостных объектов внешнего мира.

2. Мы видим мир в трех измерениях, хотя в образе, который формируется на сетчатке наших глаз, даны только два из них. Этот факт вызвал интерес к *визуальным признакам глубины*. Среди них — *бинокулярная асимметрия* и *монокулярные признаки*, такие, как *линейная перспектива*, *относительность размеров* и *неоднородность структур поверхностей*. Все эти признаки — важнейшие детерминанты восприятия глубины. Не менее важны движения головы и тела, вызывающие *двигательный параллакс*.

3. Некоторые клетки действительно отвечают за перемещение образа по сетчатке, но одним лишь этим нельзя объяснить восприятия движения, что видно из феномена *псевдодвижения* и из того факта, что нервная система компенсирует смещения, вызываемые *движениями глаз*.

4. Мы не только замечаем движения, мы их интерпретируем. Это хорошо видно на примере *спровоцированного движения*, когда мы заключаем, что более мелкие объекты движутся, в то время как более крупные объекты, окружающие их, кажутся неподвижными.

5. Главным критерием идентификации наблюдаемого объекта является его *форма*. Данная форма может восприниматься таковой даже при условии, что все составляющие ее части были изменены. Это — ключевой феномен *гештальт-психологии*, теории, делающей акцент на восприятии целостной формы объектов, а не суммы всех ее отдельных компонентов.

6. Многие современные исследователи убеждены в том, что восприятие формы осуществляется на нескольких этапах *обработки информации*, на которых изначальная зрительная информация перерабатывается в конечный когнитивный продукт — восприятие объектов внешнего мира. Этот процесс начинается с обнаружения *простейших деталей*, которые могут быть идентифицированы потому, что «внезапно появляются» в процессе *зрительного поиска*. На ранних стадиях обработки информации эти детали распознаются, но не соотносятся друг с другом, что подтверждает феномен *иллюзорных соединений*.

7. До того как воспринимающий субъект опознает форму, должен пройти процесс *перцептивного зрительного деления*. Кроме того, он должен отделить *фигуры* от *фона* (как видно из примера с *реверсивными изображениями*). Дальнейшее деление порождает *перцептивную организацию*, зависящую от таких факторов, как *близость*, *сходство* и *хорошая форма*.

8. *Распознавание образа* базируется на двух моделях обработки информации. Одна — *восходящая* (*управляемая данны-*

ми) — от детекторов низкого уровня (например, прямые линии) к детекторам более высокого уровня (геометрические фигуры). Вторая — *нисходящая* (*управляемая знанием*), основанная на убеждениях и гипотезах субъекта, что подтверждается *эффектом контекста*.

9. Нисходящая модель позволяет выдвинуть перцептивные гипотезы, которые затем проверяются с помощью восходящей модели. Результат иногда описывается как *решение перцептивных задач*. Иногда перцептивные задачи не имеют решения, как, например, в случае с *невероятными фигурами*.

10. Обработка визуальной информации ведется с помощью двух специализированных систем. *Система «что»* передает информацию из затылочной доли коры в височную и играет решающую роль в идентификации зрительных объектов. *Система «где»* обеспечивает информацией теменную долю коры и сообщает о месте локализации объекта.

11. Зрительная система включает в себя множество специализированных подсистем, что порождает вопрос: как мы объединяем отдельные кусочки информации, чтобы сформировалось единое перцептивное целое? Этот вопрос, названный *проблемой связывания*, до сих пор вызывает интерес исследователей.

12. Восприятие избирательно. Частично эта селективность обусловлена ориентацией, как в случае с движениями глаз. Огромную роль в этом процессе играет такой фактор, как *избирательное внимание*. Методы изучения избирательного внимания — *избирательное рассматривание* (как, например, в *процедурах визуального поиска*) и *избирательное слушание*, в частности, *дихотическое слушание*, где испытуемый концентрирует свое внимание на одном из сообщений, игнорируя при этом другое.

13. Основная функция восприятия — помогать организму постигать внешний мир таким, каков он есть на самом деле. Это хорошо иллюстрируется *константностью восприятия*, когда воспринимающий субъект реагирует на определенные постоянные признаки удаленных объектов, несмотря на различные факторы (включая освещенность и расстояние), которые приводят к изменению первоначальных стимулов. В случаях с *константностью восприятия формы* и *размеров* субъект реагирует на реальную форму и реальные размеры объекта, делая *неосознанные заключения*, опирающиеся на *расстояние до* объекта. А в случаях с *константностью восприятия светлоты* субъект ориентируется на информацию более высокого порядка, реагируя на истинную светлоту объекта и игнорируя уровень его освещенности.

14. Современная трактовка зрительного восприятия показывает, что *эмпирики* недооценивали роль активности воспринимающего субъекта в организации и интерпретации входной зрительной информации. Взгляд *рационалистов* на эту роль более точен, но они переоценивали роль врожденных механизмов. Безусловно, зрительная система в момент рождения человека уже достаточно сложна, но решающую роль в формировании способов ее функционирования играет опыт. В общем и целом, можно утверждать, что врожденные механизмы формируют научение, а научение преобразует врожденные механизмы.

Глава 7

ПАМЯТЬ

Рассматривая процессы восприятия, мы обращали внимание на то, каким образом мы структурируем поступающую сенсорную информацию, чтобы иметь возможность различать и точно воспринимать объекты окружающего мира. Мы не можем согласиться с Локком и Беркли, которые утверждают, что мир нашего восприятия — это хаотическая мозаика изолированных объектов, связанных друг с другом только посредством ассоциаций. Напротив, это структурированное, внутренне согласованное целое, где каждый элемент соотносится со всеми прочими. И теперь мы обращаемся к анализу памяти, где организация, структурирование играют не менее важную роль. Перцепция связана с организацией актуально существующих стимулов, память, по крайней мере многие ее аспекты, — с организацией идей и событий из прошлого опыта.

Посредством памяти мы фиксируем события нашей жизни, равно как и информацию и навыки, приобретенные нами благодаря этим событиям. Сложно представить людей (как, впрочем, и любых других животных) без этой способности. Без памяти не было бы никакого *тогда*, было бы только *сейчас*: мы не могли бы выработать или сохранить навык, припомнить имена и лица, заново пережить былые дни,

асы или секунды. Мы были бы выну- ідены жить в узком, ограниченном на- гоящем, и даже это настоящее не бы- о бы всецело нашим, поскольку не мо- ет быть ощущения собственного «Я» з памяти о тех событиях, которые это «Я» пережило. Человек просыпается утром и ни минуты не сомневается в том, что он — это действительно он. Чувство личностной идентичности не возможно без памяти, связывающей на- ше вчера с нашим сегодня.

Іccледования памяти

- *Что такое имплицитная и эксплицитная память?*
- *Каковы три фазы процесса памяти?*
- *В чем заключается различие между припоминанием и узнаванием?*

Как психологи изучают память? Іервый шаг заключается в осознании ого, что память — это не какой-то изо- ированный феномен, что не существу- г одного какого-то механизма памяти. еобходимо понимать, что термин *па- мять* используется для обозначения це- ого ряда процессов, совокупность ко- орых позволяет человеку выстроить ост между своим прошлым и своим астоящим.

ЕКОТОРЫЕ РЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Мы пользуемся памятью, чтобы ак- уализировать в сознании самые разно- бразные временные промежутки. В не- оторых случаях нам необходимо при- омнить то, что мы только что узнали; иогда нам нужно вспомнить то, что тало нам известно дни, месяцы, а то и оды назад. Бывает и так, что нас про- ят вспомнить то, о чем мы и не пере- авали думать: услышали какую-то но- ость, начали размышлять о ней, и тут ас кто-то прерывает и просит расска- ать о том, что мы только что услыша- и. Или же, к примеру, мы что-то уз- али, потом на некоторое время отвлек- лись, наше внимание было занято чем- то другим, но в конце концов мы снова мысленно возвращаемся к тому, что стало нам известно.

Столь различные ***интервалы сохра- нения данных*** становятся возможными благодаря различным системам памяти. Информация, полученная достаточно давно, хранится в ***долговременной па- мяти***, где она может находиться довольно долго. Информация другого типа — та, с которой работают прямо сейчас, — хранится в ***оперативной па- мяти***. К примеру, вы читаете это пред- ложение и вам нужно помнить его на- чало, пока вы дочитываете его до кон- ца; тогда вы сможете связать идею, заключенную в начале предложения, с той, речь о которой идет в его конце. В этом случае вы воспользуетесь своей оперативной памятью.

Другая классификация видов памя- ти связана с типом запоминаемой нами информации. Предположим, кто-то спрашивает нас, что мы ели вчера на обед. Когда мы пытаемся найти ответ на этот вопрос, мы ищем его в ***эпизоди- ческой памяти*** — памяти на отдель- ные события. Но для того, чтобы вооб- ще иметь возможность вступить в раз- говор, нам нужен и другой вид памяти,



Использование памяти

Игроки в карты полагаются на свою память, чтобы решить, какие карты недавно были в игре и какие будут задействованы вскоре, а также для того, чтобы следовать правилам игры («Игроки в карты», Поль Сезанн/The Metropolitan Museum of Art)

позволяющий в процессе разговора припоминать отдельные слова и их значение, связывать эти слова в предложения. И тут нам необходима ***память на общую информацию***, своего рода справочная библиотека, где хранятся словарь и собрание всей повседневной информации. Какого цвета облака? Сколько месяцев в году? Кто ваша любимая актриса? В какой комнате дома находится печь? Эти факты, как и миллионы прочих, хранятся в памяти на общую информацию.

И наконец, еще одна классификация видов памяти основана на том, осознанно ли происходит воспроизведение информации. Пытаясь ответить на вопрос о том, что мы ели вчера на обед, мы целиком и полностью осознаём, что занимаемся припоминанием. (Удастся нам это или нет, уже другой вопрос.) В таких случаях обычно говорят об ***эксплицитной памяти***. Однако бывает и так, что прошлое влияет на нас, а мы не осознаём этого влияния. Во второй раз мы складываем мозаику быстрее, чем в первый, хотя далеко не всегда можем вспомнить, что уже собирали или вообще видели ее раньше. Мы воспринимаем те сообщения, которые уже слышали ранее, как заслуживающие больше доверия, даже если и не помним, что уже слышали их прежде. Память такого рода, не сопровождающаяся осознанием, называется ***имплицитной***.

ЗАПОМИНАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДАННЫХ

Давайте начнем с анализа того, что общего между всеми видами памяти. Любой акт актуализации воспоминаний предполагает успешное осуществление трех фаз процесса памяти. Во-первых, для того, чтобы мы могли что-то вспомнить, это что-то должно быть нам известно. Это кажется очевидным, но все же заслуживает отдельного разговора, поскольку фактически многие сбои памяти являются следствием сбоев на этой исходной стадии ***сбора*** информации. К примеру, представьте себе, что вы познакомились с кем-то на вечеринке, узнали имя этого человека, а секунду спустя сообразили, что оно уже вылетело у вас из головы! Вряд ли можно объяснить это тем, что вы мгновенно все забыли. Скорее всего, это нарушение на этапе сбора информации: вам назвали имя, но вы не обратили на это сообщение должного внимания и поэтому не смогли его запомнить.

Чтобы получить представление о процессе сбора информации, мы должны понять, каким образом информация ***запоминается (кодируется)***. Говоря, что информация *кодируется*, мы делаем акцент на форме (то есть на определенного рода коде), в которой информация хранится в памяти. Так, медик, собирающий сведения о новом лекарстве, может уделять внимание показаниям к применению, а противопоказания отойдут на второй план. Или же он может обратить внимание на биохимические процессы, связанные с применением лекарства, и совсем не задумываться о том, может ли оно благотворно сказаться на жизни пациента. Такие различия в акцентах в процессе запоминания могут оказать сильное влияние на то, как впоследствии будет воспроизводиться та или иная информация и будет ли она воспроизводиться вообще.

Следующая фаза процесса памяти — ***хранение***. Чтобы человек мог воспроизвести информацию, она в закодированном виде должна быть зафиксирована в нервной системе (так называемые ***следы памяти***) и храниться там, ожидая своего воспроизведения.

Финальная фаза — ***воспроизведение***, выискивание каких-то конкретных сведений среди всего массива информации, хранящейся в нашей памяти. Один из вариантов воспроизведения называется ***припоминанием***. Это наши попытки просто извлечь из памяти информацию в ответ на какой-то вопрос или стимул. Отвечая на вопросы типа «Как называлось то лекарство, о котором вы узнали в прошлом году?», или «Не можете ли вы вспомнить, что вы тогда о нем читали?», или «Вы знаете какое-нибудь лекарство для лечения депрессии?», мы занимаемся припоминанием.

Другой вариант воспроизведения — ***узнавание***. В этом случае, сталкиваясь с каким-то именем, фактом или ситуацией, мы пытаемся понять, сталкивались ли мы с ними прежде. Вопрос типа «Может быть, это лекарство называлось "Паксил"?» предполагает как раз узнавание. Когда этот процесс исследуется в лабораторных условиях, испытуемых обычно просят выбрать из некоторого количества вариантов тот, который им уже известен («Какое из этих названий лекарств вы уже встречали раньше?»). Это напоминает тест с множественным выбором; когда в школе или университете вам приходится отвечать на вопросы такого рода теста, вы полагаетесь как раз на свою способность к узнаванию. И если вам приходится писать сочинение, вам никак не обойтись без припоминания.

Ошибки воспроизведения могут быть результатом сбоев на всех трех этапах памяти. Врач, который пытался запомнить только название лекарства, может и не зафиксировать в своей памяти никаких других его характеристик, а поэтому позже ему не удастся больше ничего вспомнить. И даже если эта информация была закодирована в памяти, она может «попасть в другую копилку»; скажем, лекарство будет ассоциироваться с другими препаратами аналогичного химического состава, а не с препаратами для лечения депрессии. Поэтому воспроизведение такой информации может быть значительно затруднено. Как мы увидим, многие нарушения памяти могут быть поняты как раз в этом ключе — как сбои на этапе припоминания, а не хранения. Это становится очевидным, когда мы не можем сразу дать правильный ответ, но внезапно припоминаем его позже: «Ах, конечно, “Паксил”!»

В этой главе мы подробно обсудим вопросы запоминания и воспроизведения информации, поскольку они поддаются более или менее непосредственному изучению. Однако мы коснемся и вопросов хранения информации, когда будем говорить о соответствующих мозговых механизмах.

Запоминание

- *Какие две системы памяти существуют и каковы их функции?*
- *Что говорит теория стадий памяти о том, как информация из оперативной памяти попадает в долговременную? Какая из систем памяти отвечает за эффект первичности, а какая — за эффект новизны?*
- *Как сторонники теории стадий памяти, зная об ограниченных возможностях оперативной памяти, объясняют возможность перевода столь большого объема информации из оперативной памяти в долговременную?*
- *Почему результаты теста для изучения автоматического повторения ставят под сомнение традиционное представление об оперативной памяти как о простом хранилище материала?*
- *Что такое мнемоника и как она способствует сохранению информации?*

Наш рассказ о том, как запоминается информация, мы начнем с рассмотрения одной из теорий, получившей название «теория стадий памяти». Эта теория заложила основу многих современных направлений исследования памяти, но, как мы увидим, некоторые ее аспекты необходимо пересмотреть или дополнить.

ТЕОРИЯ СТАДИЙ ПАМЯТИ

Память нередко сравнивают с хранилищем. Эта аналогия восходит к работам древнегреческих философов и св. Августина, описывавшего «вместительные залы памяти, где хранятся бесчисленные образы...». Эта метафора соотносит воспоминания с предметами,

помещенными в хранилище: кто-то однажды сложил их туда, чтобы в один прекрасный момент найти и извлечь оттуда (Roediger, 1980; Crowder, 1985).

Теория стадий памяти, появившаяся около сорока лет назад, представляет собой современную вариацию этой пространственной метафоры. В отличие от св. Августина, полагавшего, что существует лишь одно большое вместилище всех воспоминаний, сторонники этой теории убеждены в наличии нескольких систем хранения, каждая из которых обладает своей спецификой (Broadbent, 1958; Waugh and Norman, 1965; Atkinson and Shiffrin, 1968).

Для чего нам нужны несколько видов памяти? Рассмотрим аналогию с письменным столом и книжным шкафом. В книжном шкафу много полок, на которых содержится масса информации. Но эта информация не всегда у вас под рукой; если вам нужно достать ее с той или иной полки, вы можете потратить на это немало времени. Ваш письменный стол не так вместителен, как шкаф; на нем одновременно может поместиться всего несколько книг или бумаг. Но то, что находится на столе, может быть использовано вами в любой момент, и время на поиск информации не тратится вовсе.

Очевидно, что каждая из моделей хранения имеет свои преимущества. Книжный шкаф позволяет вам хранить огромное количество информации, которой вы пользуетесь не постоянно, а лишь время от времени. Письменный стол позволяет вам моментально находить ту небольшую часть информации, которая нужна вам именно сейчас.

Эта аналогия отражает различие, положенное в основу теории стадий памяти; различие между ***оперативной*** (в оригинальном варианте теории она названа ***кратковременной*** памятью) и ***долговременной*** памятью. В оперативной памяти информация хранится в течение ограниченного временного интервала, то есть до тех пор, пока мы производим с этой информацией те или иные операции. В долговременной памяти информация хранится значительно дольше, иногда — на протяжении всей жизни.

Объем оперативной и долговременной памяти

Оперативная и долговременная память различаются по ряду весьма важных параметров. Одно из различий — ***объем*** каждой из них. Объем долговременной памяти практически неограничен: среднестатистический студент колледжа помнит значения восьмидесяти тысяч слов, тысячи автобиографических эпизодов, миллионы фактов, сотни навыков, вкус ванили и запах лимона. Все это и многое другое хранится как раз в долговременной памяти.

Объем оперативной памяти, напротив, весьма ограничен. Традиционно он измеряется посредством ***тестов для измерения объема памяти***, когда человек прослушивает ряд стимулов и после этого должен повторить их в том же порядке. Если эти стимулы представляют собой случайно выбранные буквы или цифры, взрослый испытуемый может повторить их без ошибок в том случае, если их количество примерно равно семи. Когда стимулов больше семи, вероятность ошибки возрастает. Результаты такого рода экспериментов привели к выводу о том, что в оперативной памяти может содержаться 7 ± 2 единицы информации. Во многих экспериментах были получены аналогичные результаты, что привело психологов к идее о существовании ***магического числа*** (Miller, 1956). Учитывая то, что решение многих задач предполагает ис-

пользование оперативной памяти, едва ли удивителен тот факт — возможно, отражающий маленький объем этой памяти, — что это препятствует успешности нашей деятельности при определенных условиях.

Оперативная память как загрузочная площадка

Какова связь между оперативной и долговременной памятью? Теория стадий предполагает, что путь к долговременной памяти непременно пролегает через память оперативную. И в этом ключе оперативную память можно рассматривать как загрузочную площадку перед огромным долговременным хранилищем. Партии информации, достаточно длительное время находящиеся на этой площадке, могут быть перемещены в долговременное хранилище, однако большая часть этих партий хранилища никогда не достигает.

Забывание недавно произошедшего. В оперативной памяти информация хранится весьма недолго. Читая утреннюю газету, мы замечаем и множество посторонних раздражителей: горький вкус кофе, плач ребенка за окном, опечатку на первой полосе. Но, как правило, все эти моментальные впечатления сразу же забываются. Одна из возможных причин этого явления — ***ослабление***: со временем следы памяти разрушаются и детали становятся все менее выраженными. Другой вариант — ***замещение***, когда старые впечатления вытесняются из нашей памяти вновь поступающими. Скорее всего, тут работают оба механизма: часть партий информации на этой площадке разрушается (ослабление), другая часть вытесняется вновь поступающими (замещение). В любом случае нет никаких сомнений в том, что обычно они недолго остаются на этой площадке.



Перегруженность памяти

Ограниченность объема оперативной памяти можно сравнить с теми ошеломляющими требованиями, которые предъявляет к человеку современное технологическое общество; физический аналог этой проблемы представлен кадром из фильма Чарли Чаплина «Новые времена» (Kobal Collection)

Столь быстрое забывание информации, находящейся в оперативной памяти, весьма полезно, потому что в противном случае наша память была бы переполнена совершенно ненужными сведениями. Учитывая ограниченные размеры этой загрузочной площадки, ее нужно постоянно очищать от старой информации, чтобы на ее место могла быть помещена новая, более актуальная (Bjork, 1970).

Перевод информации в долговременную память. Итак, большая часть информации исчезает с загрузочной площадки прежде, чем успевает попасть в долговременную память. Однако



Рис. 7.1. Связь между оперативной и долговременной памятью в соответствии с теорией стадий памяти

На рисунке представлено схематизированное изображение связи между двумя системами памяти, как ее представляли сторонники теории стадий. Информация кодируется и передается в оперативную память. Для того чтобы она попала в долговременную память, она должна в течение некоторого времени оставаться в оперативной, средством ее удержания в оперативной памяти является повторение (Waugh and Norman, 1965)

определенная ее часть задерживается там на некоторое время и оказывается отправленной на постоянное хранение. Одна из причин этого — ***повторение***: когда какая-то информация повторяется снова и снова, она не уходит из оперативной памяти, что увеличивает вероятность того, что в конечном счете она окажется в долговременной памяти (рис. 7.1).

Эти предположения хорошо согласуются с рядом фактов, полученных с помощью метода ***свободного припоминания***. В такого рода экспериментах испытуемому зачитывают ряд не связанных между собой элементов, к примеру, слов родного языка. После этого его просят припомнить прочитанные слова в любом порядке (отсюда — термин *свободное*). Если слова были предъявлены только один раз, а их количество превышает объем памяти испытуемого, то все снова воспроизвести крайне сложно. Однако в этом случае наблюдается совершенно отчетливый паттерн припоминания, и мы с достаточной уверенностью можем предположить, какие слова будут названы, а какие нет. Скорее всего, человек припомнит слова из начала и конца списка ***(эффект первичности*** и ***эффект новизны)***. Вероятность того, что будут названы слова из середины списка, значительно ниже (рис. 7.2).

В соответствии с теорией стадий памяти, эффект новизны объясняется тем, что слова, услышанные последними, все еще находятся в оперативной памяти, что облегчает и ускоряет их воспроизведение. Слова, услышанные

ранее, тоже в свое время попали в оперативную память, но были вытеснены новыми, прочитанными позже. Однако последние несколько слов не были замещены, поскольку за ними ничего не последовало, ничто не вытеснило их с погрузочной площадки. Они все еще находятся в оперативной памяти, когда чтение списка заканчивается, и могут без труда быть припомнены.

Однако те слова, которые находились в начале списка, нужно было извлечь из долговременной памяти (они уже были вытеснены из оперативной памяти и не могли быть взяты оттуда). Что же, в таком случае, обусловливает эффект первичности? Одна из гипотез сводится к тому, что у человека больше возможности повторить те слова, которые он услышал первыми, что повышает вероятность того, что они будут перемещены в долговременную память. Чтобы понять, почему так происходит, рассмотрим пример. Предположим, первое слово — это слово *«камера»*. Когда испытуемый слышит это слово, он может сконцентрировать на нем внимание, повторяя про себя: *«камера, камера, камера...»*. Когда зачитывается второе слово, например, *«лодка»*, ему приходится фокусировать внимание уже на двух словах, первом и втором: *«камера, лодка, камера, лодка...»*. По мере предъявления все новых и новых слов им будет доставаться все меньше и меньше внимания (*«камера, лодка, зебра, камера, лодка, зебра...»*). Заметим, что первым словам было уделено гораздо больше внимания, чем последующим. Иначе говоря, чем длиннее список слов, тем меньше внимания может быть уделено каждому из этих слов. Именно этим объясняется эффект первичности: первым словам уделяется больше внимания, что повышает вероятность того, что они окажутся в долговременной памяти. В результате, шансов на то, что эти слова будут припомнены в конце теста, гораздо больше.

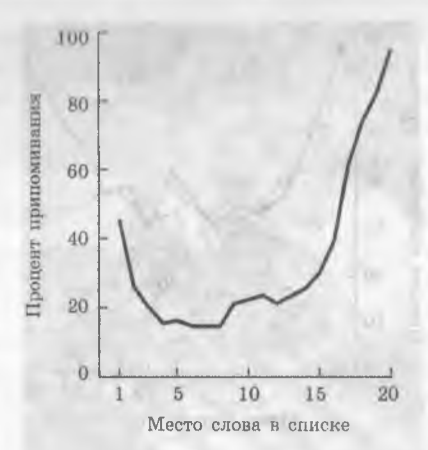


Рис. 7.2. Эффект первичности и эффект новизны при свободном припоминании

Испытуемым зачитывался список из 20 общеупотребительных слов, по одному слову в секунду. Сразу же после чтения испытуемых просили вспомнить и записать как можно больше слов из только что прослушанного перечня. Результаты показали, что на вероятность припоминания слов оказывает большое влияние позиция слова в списке: слова из начала (эффект первичности) и конца (эффект новизны) списка припоминались гораздо чаще, чем слова из середины списка (Murdock, 1962)

Доказательства в поддержку этого предположения получены во множестве экспериментов. А что произойдет, если мы попросим, чтобы испытуемые выполнили какое-либо задание после прослушивания списка слов, но до его воспроизведения? Если указанная выше гипотеза верна, то данное задание, которое и само по себе требует использования оперативной памяти, должно вытеснить из нее предыдущее содержимое и воспрепятствовать возникновению эффекта новизны. И это действительно происходит: когда испытуемых просят



Рис. 7.3. Эффект новизны и оперативная память

Испытуемые прослушивали несколько перечней слов, по пятнадцать слов в каждом. В одном случае (сплошная линия) воспроизведение слов осуществлялось непосредственно после их прослушивания. В другом случае (штриховая линия) воспроизведение начиналось только после 30-секундного интервала, во время которого повторение слов не осуществлялось. Эта отсрочка никак не влияла на эффект первичности, но минимизировала эффект новизны, доказывая тот факт, что этот эффект основан на извлечении информации из оперативной памяти (Glanzer and Cunitz, 1966)

считать от ста до одного в течение 30 секунд между прослушиванием слов и их воспроизведением, эффект новизны исчезает (рис. 7.3).

Кодирование информации с целью расширения объема оперативной памяти

Оперативная память обладает ограниченной вместимостью: мы можем удержать в ней лишь небольшой объем информации, лишь несколько ее партий. Однако содержимое этих партий, по большому счету, зависит от нас самих. Если мы сумеем разумно скомпоновать поступающую информацию, нам удастся вместить больше материала в то же самое небольшое количество единиц.

Кодирование в более крупные единицы памяти. Допустим, человек пытается вспомнить определенную последовательность цифр, которую он слышал лишь однажды:

1 4 9 1 6 2 5 3 6 4 9 6 4 8 1

Если он воспримет этот набор как пятнадцать никак не связанных между собой цифр, ему едва ли удастся их воспроизвести. Но если он заметит, что эти цифры представляют собой некую систему, а именно

1 4 9 16 25 36 49 64 81,

задача окажется гораздо проще. Все, что ему нужно будет вспомнить, это закономерность, лежащую в основе этого ряда (квадраты чисел от одного до девяти), и пятнадцать компонентов этого ряда будут им воспроизведены без труда.

Точно так же обстоит дело и с приведенным ниже буквенным рядом:

Д Т П Ф Б Р В М Ф К Г Б

Как и в предыдущем примере, если рассматривать этот ряд как последовательность не связанных между собой двенадцати букв, воспроизвести их будет затруднительно. Если же реорганизовать этот ряд в последовательность из четырех трехбуквенных групп

ДТП ФБР ВМФ КГБ,

все опять станет гораздо проще.

В обоих примерах испытуемый реорганизует запоминаемую информацию, кодируя ее в более крупные единицы. Это имеет принципиальное значение, поскольку объем оперативной памяти измеряется как раз в единицах такого рода, а не в единицах информации как

единицей. В целом, в оперативной памяти может удерживаться 7 ± 2 таких единицы. Если каждая из них содержит в себе только по одной букве, в нашей оперативной памяти будет находиться около семи букв. Если же в них содержится по три буквы (ДТП, ФИФ и т. д.), то наша оперативная память будет вмещать двадцать одну букву (три буквы в одной единице) или семь крупных единиц. Чем больше данных нам удается поместить в одну единицу, тем больше информации мы сможем запомнить.

Как правило, кодирование единиц памяти происходит почти автоматически. Для взрослого человека слово — это единое целое, а не набор звуков, предложение — еще более объемистая, но тоже единая структура, которая тоже может представлять собой одну единицу памяти. Память может удержать около семи не связанных между собой случайно подобранных слов, но предложение, которое мы без труда запоминаем с одного раза, может быть значительно длиннее. Эта закономерность проявляется даже в том случае, когда само по себе предложение имеет мало смысла. (*Вражеская субмарина вплыла в чашечку кофе, сильно испугалась и быстро улетела прочь.*) Этот сомнительного содержания рассказ о военно-морской жизни состоит из двенадцати слов, но очевидно, что единиц памяти в нем гораздо меньше: «вражеская субмарина» — это одна согласованная единица, «сильно испугалась» — другая и так далее.



Игра в карты и память

Многие карточные игры предъявляют значительные требования к активному запоминанию (Kathy Hirsh-Pasek)

СМЕЩЕНИЕ АКЦЕНТОВ: АКТИВНОЕ ЗАПОМИНАНИЕ

Теория стадий определяла направление исследований памяти несколько десятков лет. Но со временем ее пришлось подвергнуть переосмыслению и переоценке. Были получены доказательства, говорящие о том, что данная теория слишком упрощает реальную «архитектуру» памяти, упуская из виду чрезвычайно важный момент, а именно роль самого человека, который запоминает информацию: его стратегии, цели и, прежде всего, его прошлый опыт, оказывающий немалое влияние на успешность запоминания.

Перевод информации как активный процесс

Один из недостатков теории стадий памяти касается того, как она объясняет перевод информации с кратковременной загрузочной площадки в долговре

менное хранилище. Согласно данной теории, перевод в значительной степени зависит от того, как долго информация остается на этой площадке: чем дольше она там сохраняется, тем выше вероятность того, что в конечном счете она окажется в долговременной памяти. Это предполагает, что повторение способствует запоминанию по одной простой причине: оно дольше сохраняет информацию в оперативной памяти, повышая вероятность ее перевода в долговременную память.

Однако оказалось, что перевод информации в долговременную память осуществляется отнюдь не автоматически и зависит не только от длительности ее пребывания в оперативной памяти. Доказательства этого факта были получены в исследованиях, касавшихся ***автоматического повторения***, когда информация долгое время сохраняется в оперативной памяти, но при этом не переводится в долговременную. Возьмем пример из повседневной жизни. Что происходит, когда вы смотрите на номер телефона? Вам нужно повторять эти цифры в уме в течение некоторого времени, чтобы дозвониться до нужного вам абонента, но абсолютно не обязательно запоминать этот номер, поскольку у вас под рукой есть телефонная книга. Но что произойдет, если линия занята? Минуту спустя, когда вы снова снимете трубку, чтобы набрать номер, вы осознаете, что эти цифры уже вылетели у вас из головы. Автоматическое повторение дает вам возможность помнить номер, пока вы его набираете, но не переводит этот материал в долговременную память. В результате через несколько секунд номер уже забыт.

Еще один пример такого рода. Сколько раз за свою жизнь типичный американец видит монету в один цент? Пятнадцать тысяч раз (приблизительно дважды в день на протяжении двадцати лет). Однако всякий раз, как она оказывается у него в руках, ему не нужно разглядывать эту монету, ему не приходит в голову поразмышлять о ее внешнем виде или попытаться запомнить ее в мельчайших деталях. Если логика наших рассуждений верна, то люди едва ли смогут точно описать монету достоинством в один цент. Опыт подтвердил это: когда испытуемых попросили ответить на вопрос, в какую сторону обращен профиль Линкольна на этой монете, вправо или влево, они не смогли ответить. Только половина участников этого эксперимента отметила правильно, то есть люди просто гадали, выбирая из двух возможных вариантов, а поэтому и вероятность правильного ответа составила 50%. (Создавалось впечатление, что люди будто бы подбрасывали монетку, решая, какой ответ выбрать, а вовсе не пытались эту монетку припомнить, чтобы самим определить, какая из версий верна.) Этот опыт убедительно подтвердил тот факт, что для сохранения информации в долговременной памяти необходимо ее ***активное запоминание*** (Nickerson and Adams, 1979).

Работа оперативной памяти

Тот факт, что длительное повторение информации вовсе не обеспечивает ее запоминание на длительный срок, свидетельствует о том, что перевод материала в долговременную память не осуществляется автоматически. Мы не сможем предсказать, что именно запомнит человек, основываясь исключительно на знании того, какая информация и как долго содержалась в его оперативной памяти; гораздо важнее знать, что именно происходило с человеком в этот временной промежуток. Точно так



Роль объединения информации в более крупные единицы при запоминании зрительного образа

Можете ли вы запомнить все фигуры, изображенные на этой картине? Вам это удалось бы без особого труда, если бы вы знали нидерландские поговорки XVI века, поскольку именно они проиллюстрированы на картине. Назовем лишь некоторые из них: мужчина, который «бьется головой об стену», другой, «вооруженный до зубов», третий, который «рассыпает розы (мы сказали бы «мечет бисер») перед свиньями». Если мы знаем, что все эти сцены — иллюстрации известных поговорок, мы сможем структурировать все это множество образов и запомнить большую их часть («Нидерландские поговорки», Питер Брейгель, 1559; Gemäldegalerie, Staatliche Museen Preussischer Kulturbesitz, Berlin)

же нам не стоит воспринимать оперативную память как пассивное временное хранилище, в котором содержится информация, прежде чем оказаться в долговременной памяти. Напротив, нам следует рассматривать оперативную память как более активную систему, учитывать, что для перевода материала в долговременную память необходима осмысленная работа самого человека.

Фактически, этот момент ярко отражает контраст между теорией стадий памяти и более современными представлениями о памяти. Современные исследователи подчеркивают тот факт, что долговременная память формируется посредством активного процесса, в котором решающую роль играют присущие человеку способы обработки и организации информации, которую необходимо запомнить. Оперативная память рассматривается не как временная площадка для хранения материала, а как некий психический верстак, где различные единицы памяти сортируют-

ся и структурируются. В соответствии с этой теорией, качественность сохранения информации в памяти связана не с ее переводом из одного хранилища в другое, а с тем, как она обрабатывается (кодируется и декодируется). Чем более детальной и тщательной окажется эта обработка, тем выше вероятность того, что человек сможет воспроизвести соответствующую информацию.

И поэтому можно было бы сказать, что уместнее рассматривать оперативную память не как загрузочную площадку, вмещающую некоторое количество партий информации, а как того, кто трудится на верстаке памяти и может одновременно обработать — организовать в удобные для запоминания единицы памяти — это количество информации. Иными словами, дело не в размерах площадки, а в количестве «рук» у того, кто организует информацию (Baddeley, 1976, 1986).

Обработка и организация информации — самый легкий путь к ее запоминанию

Все вышесказанное заставляет нас поставить еще один вопрос: если память формируется посредством активного процесса, то в чем сущность этого процесса? Если какие-то формы кодирования и повторения более эффективны, чем другие, каковы отличительные особенности таких форм?

Уровень обработки. В соответствии с одной из теорий, успешность запоминания зависит от уровня обработки поступающей информации (Craik and Lockhart, 1972). Так, если речь идет о вербальном материале, то ***поверхностная обработка*** предполагает акцент на каких-то внешних характеристиках стимула, скажем, на шрифте, которым напечатаны слова. ***Глубинная обработка***, напротив, предполагает концентрацию внимания на смысле запоминаемого материала.

По результатам многих исследований было установлено, что глубинная обработка обеспечивает гораздо более успешное припоминание. В одном из экспериментов испытуемым сообщали, что будут изучаться особенности их восприятия информации и скорость реакции. Им было предъявлено сорок восемь слов; после предъявления каждого слова им задавался какой-либо вопрос относительно этого слова. В некоторых случаях вопрос касался того, как выглядело слово («Оно написано большими буквами?»), и, следовательно, предполагало поверхностную обработку. В других случаях речь шла о звучании слова («Рифмуется ли оно со словом “дождь”?»), что можно отнести к ***промежуточному уровню обработки***. Третий тип вопросов касался смыслового содержания слова («Подходит ли оно по смыслу к предложению “Девочка положила... на стол”?»); предполагалось, что тем самым инициируется глубинная обработка материала. После того как испытуемым предъявлялся весь список слов, их просили выполнить еще одно задание: их просили записать все те слова, которые они запомнили. Полученные результаты вполне согласовывались с гипотезой о влиянии глубины обработки на успешность запоминания. Слова, которые были подвергнуты поверхностной обработке (шрифт), припоминались хуже всего; те, которые предполагали обработку на промежуточном уровне (звук), — чуть лучше; слова, которые подвергались глубинной обработке, припоминались значительно чаще (Craik and Tulving, 1975).

Организация. Описанный выше эксперимент подчеркивает важность значения уровня обработки информации. Такое же важное значение имеет и ее организация. Мы уже касались этого вопроса выше, когда говорили о единицах памяти. Дополнительные доказательства этой гипотезы были получены в исследованиях, посвященных изучению процессов организации и структурирования материала.

Единицы памяти (к примеру, хорошо известные аббревиатуры, квадраты чисел и знакомые слова родного языка) формируются на основе прошлого опыта человека; все, что ему остается сделать, это узнать их. Иными словами, мы связываем материал, который нужно запомнить, с тем, что нам уже известно. Такое переплетение старой и новой информации помогает нам понять то, что мы видим и слышим, влияет на качественность запоминания и хранения информации. Мы можем проиллюстрировать этот факт, процитировав отчет об эксперименте, где испытуемым читали следующий текст:

> Процедура довольно проста. Для начала вам нужно распределить веши по отдельным группам в зависимости от их состава. Конечно, все зависит от того, как много должно быть сделано: иногда хватает и одной стопки. Если вам нужно отправиться куда-то в другое место в связи с ограниченностью возможностей, вам потребуется еше один дополнительный шаг; в противном случае, вы можете считать, что уже все подготовили. Важно не переборщить с каждой отдельной попыткой. То есть гораздо лучше за один раз сделать слишком мало, чем слишком много. Поначалу это может показаться не столь уж принципиальным, но сложности из-за того, что вы попытались сделать слишком много сразу, возникнут очень скоро. Ошибка может дорого обойтись вам. Функционирование соответствующих механизмов — вопрос довольно сложный, и мы не будем сейчас его касаться, поскольку в этом нет необходимости. Поначалу процедура может показаться вам достаточно запутанной, однако вскорости она станет всего лишь еше одной стороной вашей жизни. Трудно представить, что необходимость осуществления этой деятельности исчезнет в ближайшем будущем, однако с полной уверенностью заявлять об этом мы не можем (Brandsford and Johnson, 1972, с. 722).

Одна группа испытуемых выслушивала этот текст, не получив никакой дополнительной информации о том, чему, собственно, он посвящен. Другой группе говорилось о том, что речь идет о стирке одежды. Не удивительно, что успешность понимания и общего припоминания этого текста в двух группах была разной. Если человек знал, что речь идет о том, что нужно сделать в прачечной, он связывал этот текст со своим собственным прошлым опытом, с тем, что ему уже известно, и это значительно улучшало последующее припоминание.

Мнемонические приемы

Некоторые приемы организации запоминаемой информации известны с незапамятных пор. Эти приемы были названы ***мнемоническими*** (мнемоникой). Практически вся мнемоника основана на одном и том же принципе: чем лучше мы организовали информацию, тем лучше мы ее запомнили.

Мнемоника, основанная на вербальной организации. Древним было хорошо известно, что вербальную информацию гораздо легче запомнить в том случае, если она каким-то образом организована. Стихи, где последови-

тельность слов подчинена определенному ритму или рифме, дают нам один из примеров такой организации; этот прием был задействован представителями самых разных культур в самые разные эпохи. Если бы представители бесписьменных культур не использовали поэзию, они не смогли бы передать информацию о своей истории и традициях следующим поколениям. Рассказчики поэм Гомера могли целиком пересказать «Илиаду», но удалось ли бы им сделать то же самое, будь она написана не стихами, а прозой? И даже в наше время стихи нередко используются как эффективный мнемонический прием.

Мнемоника, основанная на зрительных образах. Один из самых эффективных мнемонических приемов связан с использованием зрительных образов. Используя прием ***локализации***, человек визуализирует в конкретном месте пространства те предметы, которые нужно запомнить. Когда нужно припомнить эти предметы, человек мысленно обозревает все те места, куда он поместил их в своем воображении, и предметы припоминаются без особого труда.

Эффективность этого приема продемонстрировать несложно. В одном из исследований студентов колледжа просили запомнить несколько перечней из сорока не связанных между собой слов. Каждый перечень предъявлялся им на 10 минут, и за это время студенты пытались визуализировать перечисленные в нем предметы в различных местах студенческого городка. Когда сразу после этого их просили перечислить запомненные предметы, им удавалось припомнить в среднем тридцать восемь из сорока слов; на следующий день после запоминания количество воспроизведенных слов составляло в среднем тридцать четыре слова (Ross and Lawrence, 1968; Bower, 1970a, 1972; Higbee, 1977; Roediger, 1980). По результатам ряда других исследований было установлено, что испытуемые, использовавшие прием локализации, запомнили в семь раз больше слов, чем те, кто не пользовался им.

Почему образность помогает. Почему создание зрительных образов оказывает на запоминание столь благоприятное воздействие? Одна из причин, по-видимому, кроется в том, что образы — это еще один способ формирования единиц памяти при создании образа, два не связанных между собой предмета образуют единое целое. Когда перед глазами возникает один из двух предметов (скажем, представленное в воображении место), второй припоминается без особых усилий.

Доказательства этого предположения получены в ходе исследований, продемонстрировавших тот факт, что формирование зрительных образов облегчает припоминание лишь в том случае, когда запоминаемые предметы объединяются в единое целое. Возьмем, к примеру, человека, который должен запомнить некоторый ряд слов, объединенных в пары, причем его инструктируют, чтобы он использовал для запоминания зрительные образы. Воображаемые им образы могут связывать два предмета, заставляя их взаимодействовать межу собой. Так, если нужно запомнить пару «орел — поезд», человек может представить себе орла, вьющего гнездо на крыше поезда. Однако он может представить себе просто находящихся рядом, никак не соотносящихся друг с другом орла и поезд. Оказалось, что образы первого типа (предполагающие соотнесение и взаимодействие предметов) обеспечивают гораздо более эффективное припоминание по сравнению с образами второго типа (Wollen, Weber, and



Рис. 7.4. Образы с взаимосвязанными и невзаимосвязанными элементами

Первой группе испытуемых предъявлялся рисунок с взаимосвязанными элементами, например, кукла, сидящая на стуле с флагом в руках (*а*), второй группе эти три элемента также предъявлялись на одном рисунке, но они не были связаны друг с другом. Оказалось, что испытуемые первой группы запомнили слова «кукла», «стул» и «флаг» лучше, чем испытуемые второй (Bower, 1970)

Lowry, 1972). Аналогичный эффект был получен, когда в качестве стимулов использовались не слова, а изображения: когда элементы рисунка были взаимосвязаны, они запоминались гораздо лучше, нежели в том случае, когда они были просто помещены рядом (рис. 7.4).

Воспроизведение

- *Что такое принцип специфичности запоминания?*
- *Что такое стратегии припоминания, каким образом их можно проиллюстрировать с помощью известного явления, когда слово «вертится на кончике языка»?*
- *Что такое имплицитное воспроизведение, как его можно продемонстрировать?*

Когда мы знакомимся с новой информацией, мы переносим ее из оперативной памяти в долговременную. Однако самого по себе успешного запоминания недостаточно. Столь же важно воспроизводить информацию, когда она нам нужна; в противном случае все, что мы узнали, оказывается совершенно бесполезным. Важность (и потенциальная сложность) воспроизведения очевидна для всех, кто когда-либо забывал, к примеру, какое-то знакомое имя. Скорее всего, это имя нам известно (то есть оно было запомнено и хранится в нашей памяти), но когда нам нужно представить кому-то этого человека,

нам никак не удается вспомнить его имя. В таких случаях говорят, что следы памяти *недоступны*. Однако этот доступ может быть восстановлен посредством соответствующего ***ключа к воспроизведению***, стимула, открывающего путь к содержимому нашей памяти.

Часто воспроизведение информации осуществляется без каких бы то ни было усилий: вас просят назвать свое отчество, и вы сразу же отвечаете. Однако в некоторых случаях воспроизведение затруднено, оно требует определенных усилий и поиска соответствующих ключей. Например, вы выходите из торгового центра и не можете вспомнить, где припарковали машину. Но когда вы вспоминаете, что сначала останавливались у аптеки, вы вспоминаете и то, что потом вам удалось втиснуть свою машину на парковку слева от магазина.

В других случаях воспроизведение поначалу представляется абсолютно нереальным, вам кажется, что вся необходимая информация безвозвратно утеряна. Но когда вы сталкиваетесь с какими-то ключами к воспроизведению — все воспоминания тут же возвращаются. Так, к примеру, если вы после долгого отсутствия возвращаетесь в родной город, вас тут же переполняют воспоминания о, казалось бы, давно забытых людях и событиях, потому что зрительные и звуковые образы этого места стали толчком для актуализации соответствующих воспоминаний.



Ключи к воспроизведению

Сцена из фильма Чарли Чаплина «Огни большого города». Миллионер, которого играет Гарри Майерс, по-дружески общается с героем Чаплина, только когда пьет вместе с ним; протрезвев, он не узнает своего недавнего друга, но на следующий вечер, когда снова напивается, вспоминает и прежнюю дружбу. Хотя и не столь явно, но эффект зависимости памяти от состояния наблюдается и в лабораторных условиях (Eich, 1980; Photofest)

СВЯЗЬ МЕЖДУ КОНТЕКСТОМ ЗАПОМИНАНИЯ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕМ

Что делает ключи к воспроизведению столь действенными? Почему иногда нам удается воспроизвести информацию, а иногда нет? Один из важных факторов сводится к тому, как представлен этот ключ, воссоздает ли он тот контекст, в котором осуществлялось запоминание. К примеру, если испытуемый концентрирует свое внимание на звучании слова, заучивая его, то и воспроизведение окажется гораздо более успешным, если будет основываться на звуковых ключах («Было ли в том списке слово, которое рифмовалось со словом “река”?»). Если же во время исходного запоминания акцент делался на значении слова, то и воспроизведение будет более эффективным, когда человек будет пытаться припомнить соответствующее значение («Было ли там слово, обозначающее фрукт?») (Fisher and Craik, 1977).

Если описывать это явление шире, то воспроизведение будет более вероятным в том случае, если ключи и контекст во время воспроизведения сопоставимы с теми, что имели место во время запоминания. Этот принцип нередко называют принципом ***специфичности запоминания***, подчеркивая тот факт, что идеи и события запоминаются в определенной перспективе и в определенном контексте (Tulving and Osler, 1968; Tulving and Thomson, 1973; Hintzman, 1990). Таким образом, оптимальным может считаться тот ключ, который воспроизводит исходную перспективу и исходный контекст.

Изменение контекста может затруднить воспроизведение: если человек при запоминании нового слова (например, слова «вернисаж») ориентировался на его смысл (открытие выставки), то при его припоминании ему вряд ли поможет тот факт, что это слово рифмуется со словами «гараж», «фиксаж» и «саквояж». То же самое относится и к изменению физического контекста. Яркий пример такого рода — эксперимент с аквалангистами, которых просили запомнить ряд слов, находясь сначала в лодке, а затем — под водой. После этого они должны были воспроизвести стимульные слова, причем проверка проходила либо в тех же условиях, что и запоминание, либо в обратных. Был выявлен очевидный эффект контекста: то, что запоминалось под водой, и воспроизводилось под водой гораздо лучше, чем в лодке, и наоборот (Godden and Baddeley, 1975; рис. 7.5).

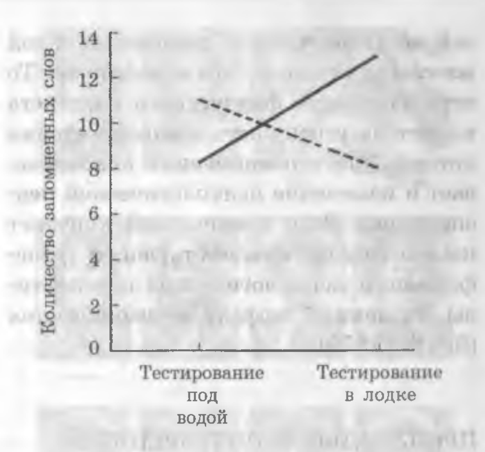


Рис. 7.5. Эффект влияния физических условий на воспроизведение

Аквалангисты заучивали списки из 36 не связанных между собой слов, находясь под водой (штриховая линия) или в лодке (сплошная линия), а затем воспроизводили эти слова тоже либо под водой, либо в лодке. При совпадении условий запоминания и воспроизведения успешность испытуемых была больше (Godden and Baddeley, 1975)

Для того чтобы пронаблюдать такого рода эффекты, совсем не обязательно надевать акваланг и отправляться в подводное царство. В одном из экспериментов испытуемым визуально предъявляли длинный ряд слов. На следующий день их неожиданно вызывали для продолжения эксперимента и просили припомнить виденные вчера слова; причем испытуемые могли оказаться как в той же самой комнате, что и днем раньше, так и в совершенно другой, отличающейся по размеру, обстановке и т. д. Оказалось, что испытуемые, которые попадают в те же самые физические условия, справляются с задачей значительно лучше. Но психолог, проводивший этот эксперимент, изобрел простой способ преодолеть эффект контекста. Когда группа испытуемых оказывалась в новой для них комнате, то перед началом воспроизведения слов, их просили вспомнить ту комнату, в которой они находились в момент их запоминания: как она выглядела, как они себя там чувствовали. Тем самым испытуемые воспроизводили в своем сознании прежний контекст. И в этом случае испытуемые справлялись с зада-

чей не хуже тех, кто оказывался в той же самой комнате, что и накануне. То есть изменение физического контекста влияет на успешность воспроизведения потому, что это изменение подразумевает и изменение психологической перспективы. Если физический контекст изменяется без соответствующей трансформации психологической перспективы, то данный эффект не наблюдается (Smith, 1979).

ПРОИЗВОЛЬНОЕ ПОВТОРЕНИЕ

Учитывая все вышесказанное, несложно понять, почему одни способы кодирования информации более эффективны, чем другие. Мы видели, что организация материала способствует его запоминанию, равно как и внимание к значению той информации, которая должна быть запомнена. Но почему это так? Можно было бы предположить, что эти приемы запоминания позволяют нам более прочно или полно фиксировать информацию. Однако на основании существующих данных можно утверждать, что в действительности их эффективность связана с тем, что впоследствии нам попросту легче найти информацию, запомненную таким образом. Иными словами, хорошее запоминание — это такое запоминание, которое обеспечивает успешное воспроизведение.

В древнем мире все дороги вели в Рим; путнику не составляло труда добраться до столицы Империи: любая дорога в конечном счете приводила его туда. То же самое можно сказать и о человеческой памяти: если к необходимой информации ведет много дорог, то извлечь ее гораздо проще.

Подтверждение этого факта было получено в исследованиях ***произвольного повторения***, когда испытуемый старается установить связи между элементами материала, который нужно запомнить, или соотносит этот материал с уже имеющейся в его распоряжении информацией. (Этот прием разительно отличается от автоматического повторения, описанного выше, когда материал пассивно удерживается в оперативной памяти.) Произвольное повторение способствует запоминанию, поскольку прокладывает больше путей, которые при необходимости приведут нас к искомой информации. Чем больше этих путей намечено, тем легче воспроизвести материал.

ПОИСК ИНФОРМАЦИИ В ПАМЯТИ

Исследователи убеждены в том, что воспроизведение информации обычно начинается с процесса ***поиска информации в памяти***. Обычно этот процесс осуществляется быстро и неосознанно (например, когда вам приходится отвечать на вопрос о том, какого из президентов США звали Авраамом). Но в некоторых случаях мы осознаём, что пытаемся произвести такого рода поиск в памяти; это происходит, когда мы перебираем свои воспоминания, стараясь припомнить, кто, что и кому именно сделал несколько лет назад.

Стратегии поиска

В одном из исследований испытуемых просили припомнить имена их одноклассников. Часть испытуемых окончила школу за 4 года до исследования, другая часть — 20 лет назад. Во всех случаях адекватность их воспоминаний была проверена с помощью школьных журналов их классов. За первые несколько минут припоминания испытуемым удавалось вспомнить ряд имен, по

...того они заявляли, что никого больше вспомнить не могут. Несмотря на это заявление, экспериментатор просил их продолжать размышления и постараться припомнить еще кого-то. Их работа продолжалась в течение десяти часовых сессий. По мере продолжения попыток им удавалось вспомнить все больше и больше имен; в конечном итоге они вспоминали около трети выпускников своего года, то есть около ста человек (Williams and Hollan, 1982).

При этом испытуемых просили, чтобы они выполняли задание вслух; оказалось, что они отыскивают в памяти имена точно так же, как искали бы какой-то материальный объект, проверяя один уголок за другим. Нельзя сказать, что их попытки носили случайный или непродуманный характер; напротив, зачастую они были основаны на хорошо сформулированных стратегиях поиска. Так, к примеру, они мысленно просматривали состав различных классов, клубов, спортивных команд; чтобы вспомнить имя того или иного человека, они пытались представлять его себе в каком-то окружении:

> Да, наверное, так, какие-то типичные ситуации, которые тогда были, а потом те люди, которые в этих ситуациях обычно оказывались. И еще клуб, там был ... Ну ... Ага ... Гари Бут. Угу, и еще Карл Брист... Хм... А еще я помню, мы устраивали танцы. Ну да, там были девочки ... девочки ... вот, Синди Чуп, Джуди Фосс и Шерон Эллис ... Ага, у меня перед глазами просто картинка, как мы обычно ходили тогда на танцы ... (Williams and Hollan, 1982, с. 90)



Внешние ресурсы
для поддержания воспоминаний

Люди часто полагаются на внешние ресурсы для поддержания и освежения воспоминаний. Одни — семейные альбомы и школьные фотографии — напоминают нам о прошлых событиях. Другие — календари, ежедневники и списки покупок — помогают не забыть о планах на будущее (Альбом Brockton High-School, 1975, с. 108)

«Вертится на кончике языка»

Понятно, что далеко не всегда удается вспомнить то, что нужно. Некоторые забытые имена мы уже не вспомним никогда, как бы мы ни пытались это сделать. Но иногда нам кажется, что мы на полпути к цели, что мы уже почти вспомнили то, что искали. Когда такое происходит, у нас возникает ощущение, что нужная нам информация «вертится на кончике языка», что она ужасно близко, и все же нам никак не удается ее вспомнить. Самое лучшее описание этого явления дал в свое время Уильям Джеймс:

> «Предположим, мы пытаемся вспомнить забытое имя. Это очень специфическое состояние. Мы ощущаем какой-то пробел, но это не простой пробел. Наши

ощушения весьма интенсивны. Это какой-то призрак имени, указывающий нам направление поиска; нам кажется, что мы очень близки к правильному ответу, но тут оно снова теряется из памяти, оставляя нас без ответа. Если нам назовут неверное имя, мы тут же скажем, что это не то, что мы ищем. Оно не подходит к существующему у нас в памяти пробелу, не совпадает с его рамками. Пробел, соответствующий одному слову, не похож на пробел от другого слова» (James, 1890, vol. 1, c. 251).

В одном из исследований этого явления студентам колледжа был предъявлен перечень смысловых определений, соответствовавших малоупотребительным словам (например, апсида, клоака, сампан). Студентам было дано задание соотнести эти определения с соответствующими словами (Foard, 1975).

ТЕСТ «ВЕРТИТСЯ НА КОНЧИКЕ ЯЗЫКА»

Инструкция

Перед вами — список, состоящий из двенадцати определений, каждое из которых можно заменить одним малоупотребительным словом. Прочтите каждое из определений. Попытайтесь вспомнить само слово. У вас есть несколько возможностей:

1. Вы можете быть уверены, что точно знаете нужное слово. Или вы можете быть уверены в том, что этого слова вы точно не знаете. В любом случае переходите к следующему пункту списка.

2. Вы можете чувствовать, что знаете нужное слово, но никак не можете его вспомнить. Как говорят в таких случаях, оно «вертится на кончике языка». Если это так, быстро сделайте следующее:

- Назовите первую букву слова.
- Попытайтесь вспомнить одно-два слова, звучание которых похоже на слово, которое вы пытаетесь припомнить.

Поступайте так с каждым определением из этого списка. Затем взгляните на следующую страницу, чтобы узнать, какие слова соответствуют перечисленным определениям.

Определения

1. Кровная вражда, когда все представители семьи, один из членов которой убит, начинают мстить убийце или членам его семьи.

2. Предмет, который защищает от влияния злых духов.

3. Старинная испанская и южноамериканская монета.

4. Темный, тяжелый, стеклообразный камень вулканического происхождения.

5. Вещество, образующееся в организме кашалота; используется в парфюмерной промышленности.

6. Здание, используемое мусульманами для религиозных служб.

7. Египетский священный жук.

8. Атрибут Гермеса, символ врачевания и медицинской службы армии США.

9. Меч с коротким изогнутым лезвием, используемый турками и арабами.

10. Русские сани, в которые впряжены три лошади.

11. Навигационный инструмент, используемый для определения угловых высот небесных тел.

12. Узкая полоса земли, соединяющая два крупных участка земли.

В некоторых случаях студенты просто не знали этих слов, и такие попытки не представляли для исследователя особого интереса. Гораздо важнее было проанализировать те случаи, когда испытуемые не могли вспомнить слово, но чувствовали, что оно им знакомо и что они вот-вот его вспомнят. В такой ситуации испытуемых спрашивали, как звучит это слово. Оказалось, что их ответы на этот вопрос попадали почти в цель: более чем в 50% случаев им удавалось припомнить первую букву слова и обычно они правильно называли количество слогов в нем. Когда испытуемых просили перечислить слова, по звучанию напоминающие искомое, фонетическая близость этих слов была очевидной. Так, вспоминая, какое слово соответствует определению «небольшая китайская лодка», участники эксперимента называли слова «сайпан», «Сиам», «Шайенн», «саронг»; все они, безусловно, напоминали искомое слово «сампан» (Brown and McNeill, 1966; Koriat and Lieblich, 1974).

Ответы на вопросы теста «Вертится на кончике языка»

1. Вендетта
2. Амулет
3. Дублон
4. Обсидиан
5. Амбра
6. Мечеть
7. Скарабей
8. Кадуцей
9. Ятаган
10. Тройка
11. Секстан
12. Перешеек

ИМПЛИЦИТНАЯ ПАМЯТЬ

До настоящего момента мы рассматривали только те способы воспроизведения информации, когда испытуемым задавали вопросы, касающиеся их прошлого опыта («Скажите мне имя Вашего учителя математики в школе», «Правда ли, что Вашего школьного учителя математики звали Джон Хальперин?»). Во всех этих случаях исследовалась *эксплицитная память*. Но у нас есть и ***имплицитная память***, когда мы находимся под влиянием прошлого опыта, сами того не осознавая. Имплицитную память часто называют «памятью без осознания», и этот феномен был тщательно исследован и проанализирован (Schachter, 1987, 1992; Roediger, 1990).

Особенности имплицитной памяти

На первом этапе одного исследования испытуемым предъявлялось некоторое количество слов, после чего с ними было проведено два теста для изучения памяти. Первый из них касался эксплицитной памяти и проходил в соответствии со стандартной процедурой узнавания. Второй тест был направлен на изучение имплицитной памяти: задача испытуемых заключалась в том, чтобы просто опознать слова, мелькавшие на экране с очень большой скоростью. Участники эксперимента не предполагали, что многие слова, предъявлявшиеся им в этом тесте, были взяты из списка, который они видели в первом тесте.

Результаты задания на идентификацию слов показали существование паттерна, получившего название *узнавание пройденного*: слова из первого списка быстрее узнавались испытуемыми, чем те, которых в этом списке не было. Еще интереснее тот факт, что данный

эффект наблюдался и в том случае, когда испытуемые не припоминали эти слова в ходе первого теста. Иными словами, между результатами теста на эксплицитную память (стандартная процедура узнавания) и результатами теста на имплицитную память (идентификация слов) связи обнаружено не было, то есть участники эксперимента использовали свою имплицитную память для восприятия стимулов, которые они не могли вспомнить сознательно, то есть эксплицитно (Jacoby and Witherspoon, 1982).

В ряде других экспериментов также было выявлено существование памяти без осознания. Так, к примеру, в ***задании на восполнение фрагментов*** испытуемым предъявляли слово, написанное с пробелами (скажем, к — о — о — и —), и просили заполнить пробелы, чтобы получилось исходное слово (крокодил). Вероятность успешного решения этой задачи была выше, если искомое слово недавно встречалось испытуемым, причем даже в том случае, если они не могли припомнить, что только что видели его (Jacoby and Dallas, 1981; Tulving, Schachter, and Stark, 1982; Graf and Mandler, 1984).

Были проведены и другие исследования, где изучалось, как еще имплицитная память может влиять на наши суждения. В одном из таких исследований экспериментатор предлагал испытуемым ряд фраз (например, «Мыши могут пробегать в среднем четыре мили в час» или «Крокодилы спят с открытыми глазами») и просил определить, насколько интересной показалась им каждая из фраз. Некоторое время спустя им предъявляли еще один ряд фраз и просили оценить, насколько каждое из этих утверждений соответствует действительности по шкале от «совершенно верно» до «абсолютно неверно». Оказалось, что имплицитная память оказала влияние на выполнение и этой задачи: если утверждение уже встречалось им ранее, они воспринимали его как более достоверное, даже если они и не могли вспомнить, что читали его совсем недавно (Begg, Armour, and Kerr, 1985; Brown and Halliday, 1990). Похоже, сам факт того, что утверждение уже знакомо человеку, повышает степень субъективной достоверности утверждения; это явление, бесспорно, имеет большое значение, когда речь идет о пропаганде и политической рекламе.

Когда память ошибается

- *Какие три теории обычно используются для объяснения забывания?*
- *Что такое проактивная и ретроактивная интерференция?*
- *Что такое схемы и как они влияют на то, что именно мы запоминаем?*
- *Каковы два основных вида амнезии и чем они различаются?*
- *Что такое процедурное и декларативное знание и какое из них характерно для людей, страдающих антероградной амнезией?*

В обыденном языке слово «забывание» используется во всех случаях, когда речь идет о сбоях в памяти. Однако эти сбои могут быть вызваны самыми разнообразными причинами. Некоторые из них связаны с ошибками запоминания, другие происходят в момент воспроизведения. В этом разделе мы

...трех аспектов нарушения памяти. Один из них связан с фактором времени: мы обсудим, почему легче припомнить события недалекого прошлого, чем то, что происходили много лет назад. Второй имеет отношение к искажениям памяти: когда события припоминаются неверно, когда прошлое, хранящееся в памяти человека, отличается от того, что происходило в реальности. И, наконец, третий аспект касается ошибок более серьезных, когда проблема вызвана нарушениями функций головного мозга.

ЗАБЫВАНИЕ

Исходя из соображений здравого смысла, мы можем предположить, что вчерашнюю лекцию мы запомнили лучше, чем ту, которую прослушали на прошлой неделе, а последнюю — лучше, чем ту, которую мы слушали в прошлом году. Другими словами: чем больше времени проходит между приобретением информации и ее воспроизведением, то есть чем больше *интервал сохранения*, тем выше вероятность забывания. Первые исследования, посвященные этому явлению, были проведены Германом Эббингаузом (1850–1909), который подверг систематизированному исследованию свою собственную память. Он провел серию тщательно разработанных экспериментов, анализируя свою способность запоминать списки бессмысленных слов, наподобие «зуп» или «гиф». (Эббингауз использовал эти бессмысленные слова, чтобы исследовать запоминание информации, не подверженное влиянию прошлого опыта. Однако современные психологи высказывают сомнения в правомерности этого подхода. Во-первых, слова Эббингауза не были столь уж бессмысленными. Хотя «зуп» само по себе и не является реальным словом, оно сильно напоминает всем известное слово «суп». Во-вторых, влияние прошлых ассоциаций не является помехой, которая должна быть устранена; напротив, это влияние представляет собой важную часть приобретения и сохранения информации.) Эббингауз был первым, кто выявил ***кривую забывания***, исследовав свою собственную память через различные временные интервалы после получения информации (используя различные списки для каждого интервала). Как и можно было предположить, он обнаружил, что со временем память становится слабее (рис. 7.6). Однако этот спад

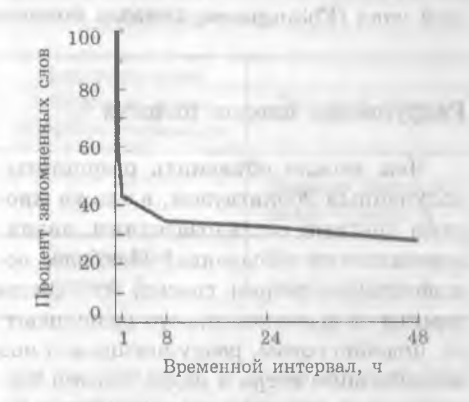


Рис. 7.6. Кривая забывания

На графике представлена кривая забывания информации после различных временных интервалов. Степень сохранения информации выражается в процентах; измерению подлежит количество попыток повторения списка, необходимых для того, чтобы воспроизвести его целиком после определенного периода, когда список не предъявлялся. Если степень сохранения равна 100%, воспроизведение совершенно, поскольку не требуется дополнительного повторения списка перед его воспроизведением. Если степень сохранения равна 0%, то информация в памяти не сохранилась, поскольку для его успешного воспроизведения требуется повторить список столько же раз, как и при первоначальном заучивании (Ebbinghaus, 1885)



Очень плохая память (Abner Dean)

памяти нельзя назвать плавным: сразу после запоминания кривая снижается резче, после чего наступает более плавный спад (Ebbinghaus, 1885).

Разрушение следов памяти

Чем можно объяснить результаты, полученные Эббингаузом, а также многими другими исследователями, анализировавшими забывание? Наиболее основательная теория гласит, что следы памяти со временем просто разрушаются, подобно горам, разрушающимся под воздействием ветра и воды. Эрозия воспоминаний вызывается, по всей вероятности, обычными метаболическими процессами: следы памяти с течением времени бледнеют и в конце концов совсем исчезают.

Интерференция

Однако в результате ряда экспериментов было установлено, что забывание нельзя объяснить только лишь разрушением следов памяти. К примеру, было проведено исследование, где сравнивалась успешность припоминания после временного интервала, когда человек бодрствовал, и такого же интервала, когда человек спал. Если забывание объясняется исключительно ходом времени, то успешность припоминания в этих двух случаях должна быть одинаковой. Однако оказалось, что это вовсе не так: группа испытуемых, спавшая во время интервала сохранения, воспроизвела больше информации, чем та, которая бодрствовала (напр., Jenkins and Dallenbach, 1924). По всей вероятности, члены той группы, которая находилась в бодрствующем состоянии, испытывали на себе влияние ***интерференции*** вследствие появления новых идей и событий. Это предположение подтверждает и тот факт, что после периода медленноволнового сна забывание будет менее явным, чем после более «активных» форм сна, таких как сон с быстрым движением глаз (Ekstrand, 1972; Ekstrand et al., 1977). То есть мы опять приходим к выводу о том, что внешние события и активность самого человека, а не просто ход времени, определяют забывание информации (дополнительные сравнительные данные, касающиеся влияния времени на интерференцию см. в работе Reisberg, 1997).

Что является причиной интерференции памяти? Согласно одной из гипотез, забытый материал вовсе не повреждается и не разрушается, он попросту теряется среди прочей информации. Чтобы провести аналогию, возьмем, к примеру, человека, который каждое утро покупает свежую газету, а прочитав, складывает ее в стопку в подвале. Ему очень просто найти газету, пока она лежит на столе. Когда она лежит на верху стопки в подвале, розыски тоже не будут слишком долгими. Однако уже через несколько дней ему потребуется немало времени, чтобы найти газету. Человек не сомневается в том, что она лежит где-то в стопке, но чтобы найти ее среди других газет, потребуется определенное время. Понятно, что с каждым днем стопка становится все боль-

ние и больше; точно так же, по мере увеличения интервала сохранения, интерференция возрастает.

Эффект интерференции памяти в лабораторных условиях продемонстрировать не сложно. Как правило, в такого рода исследованиях контрольная группа заучивает слова из списка А и проводит проверку поистечении некоторого временного интервала. Экспериментальная группа подвергается той же самой процедуре, но вдобавок к этому во время интервала сохранения им приходится заучивать слова из списка В. В результате, успешность членов экспериментальной группы при воспроизведении слов значительно ниже, чем в контрольной группе. Список В явился фактором интерференции для списка А (McGeoch and Irion, 1952; Croeder, 1976).

Описанный выше эксперимент представляет собой пример ***ретроактивной интерференции*** (называемой иногда *ретроактивным торможением*), когда новая информация затрудняет запоминание предыдущей (табл. 7.1).

Таблица 7.1

Эксперимент по ретроактивной интерференции

Группа	Начальный период	Дополнительное действие во время интервала сохранения	Тестовый период
Контрольная	Запоминает список А	—	Хорошо воспроизводит список А
Экспериментальная	Запоминает список А	Запоминает список В	Плохо воспроизводит список А

При ***проактивной интерференции*** предыдущая информация является помехой для запоминания новой. Проведем исследование, в ходе которого экспериментальная группа будет заучивать слова сначала из списка А, а затем из списка В, и после определенного временного промежутка — интервала сохранения — воспроизводить слова из списка В. Контрольная группа в этом случае будет заучивать слова только из списка В (табл. 7.2). При таких

Таблица 7.2

Эксперимент по проактивной интерференции

Группа	Начальный период		Дополнительное действие во время интервала сохранения	Тестовый период
Контрольная	—	Запоминает список В	—	Хорошо воспроизводит список В
Экспериментальная	Запоминает список А	Запоминает список В	—	Плохо воспроизводит список В

условиях экспериментальная группа также продемонстрирует меньшую, по сравнению с контрольной, успешность воспроизведения слов из списка В (см., например, Underwood, 1957).

Ошибки воспроизведения

Итак, мы предположили, что интерференция не «стирает» воспоминания, их просто становится труднее обнаружить. Если же у человека будет адекватный ориентир или толчок, эти воспоминания вполне могут быть актуализированы. Однако можем ли мы сказать это обо всех без исключения воспоминаниях? Или все-таки что-то из забытого нами действительно стирается, то есть пропадает уже навсегда? На этот счет существуют весьма противоречивые мнения, и окончательных выводов мы пока сделать не можем. Очевидно, однако, что, как правило, забывание связано с ***ошибками воспроизведения***: воспоминания трудно обнаружить и актуализировать, хотя в принципе они существуют.

Эта идея, бесспорно, хорошо согласуется с некоторыми из сделанных выше утверждений. Как мы уже говорили, произвольное повторение, по всей вероятности, способствует припоминанию потому, что устанавливает многочисленные связи внутри запоминаемой информации, равно как и между ней и прочим содержанием опыта, а каждая такая связь облегчает доступ к соответствующим воспоминаниям. Автоматическое повторение позволяет установить лишь ограниченное количество связей, что затрудняет извлечение из памяти искомой информации. Иными словами, некачественное запоминание повышает вероятность ошибок воспроизведения. Мы также отмечали, что воспоминания легче актуализировать в том случае, когда мы обеспечиваем при воспроизведении тот же контекст (психологический или физический), что и при запоминании. Иногда без этого условия припоминание невозможно; казалось бы, это явный пример забывания. Тот факт, что это лишь ошибка воспроизведения, а не бесповоротная утрата информации, становится очевидным только после того, как мы находим адекватный способ вывести эти воспоминания на поверхность.

И с этой точки зрения мы можем объяснить еще один феномен. Известно, что взрослые обычно помнят самих себя начиная с возраста 3–4 лет; это явление получило название ***детской амнезии*** (Waldfogel, 1948; Sheingold and Tenney, 1982; рис. 7.7). Такого рода

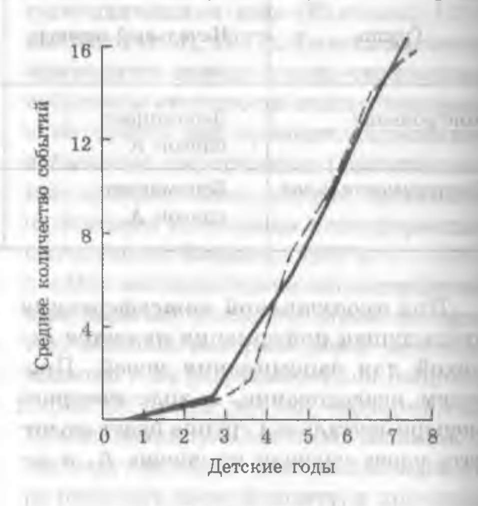


Рис. 7.7. Припоминание событий, произошедших в детстве

Студентов колледжа просили вспомнить свое детство. На рисунке показана зависимость среднего количества припомненных событий от возраста, в котором они происходили (мужчины — сплошная линия, женщины — штриховая линия). Женщины припоминали несколько больше событий, относящихся к более раннему периоду жизни, что, возможно, отражает тот факт, что взросление девочек обычно опережает взросление мальчиков (Waldfogel, 1948)

амнезии может быть вызвана тем, что мир маленького ребенка — мир, где столы безнадежно и недосягаемо высоки, где на стул можно залезть с неимоверным трудом, где взрослые — гиганты в том, что касается роста, и боги в том, что касается возможностей, — во многом отличается от того мира, в котором этот ребенок будет жить лет десять-пятнадцать спустя. Воспоминания ребенка формируются и кодируются именно в таком контексте, а он очень непохож на тот, в котором существует взрослый человек. А поскольку картина мира и контекст, в котором происходит формирование воспоминаний ребенка, в значительной мере отличаются от картины мира взрослого и контекста, в котором осуществляется воспроизведение воспоминаний, неудивительно, что нам приходится иметь дело с такого рода амнезией (Schachtel, 1947; Neisser, 1967).

На возникновение детской амнезии оказывают влияние и некоторые другие факторы. Так, гиппокамп — структура, ответственная за формирование согласованных автобиографических воспоминаний, — достигает необходимого уровня своего развития только к 3–4 году жизни ребенка (Nadel and Zola-Morgan, 1984). Таким образом, маленький ребенок просто не обладает достаточно развитыми нервными структурами, чтобы сохранить свои воспоминания об этом периоде жизни. Кроме того, он еще не успел выработать необходимые схемы, на основе которых могут быть структурированы, закодированы и воспроизведены соответствующие переживания (White and Pillemer, 1979). Таким образом, хотя детская амнезия во многом определяется изменением контекста, это изменение, безусловно, не может считаться единственным фактором ее возникновения (Howe and Courage, 1993).



Мир ребенка по многим параметрам отличается от мира взрослого человека

По мнению некоторых авторов, детская амнезия отчасти является следствием огромных изменений в ключах для припоминания, доступных взрослому человеку (Suzanne Szasz)

Когда забывания не происходит

Описанный выше акцент на ошибки воспроизведения, а не на стирание воспоминаний, предполагает, что память о каких-то событиях может сохраняться очень и очень долго. Исследования подтвердили, что бывают случаи, когда воспоминания остаются сохраненными даже после весьма длительного временного интервала.

Долго сохраняющиеся воспоминания. Если, к примеру, в школе человек учил испанский язык, будет ли он помнить выученное 10 или даже 15 лет спустя? В одном из исследований около 800 испытуемых, ранее изучавших испанский, прошли проверку на понимание прочитанного текста на этом языке. Не удивительно, что те, кто закончил курс испанского неделю назад, хорошо справились с заданием. Гораздо скромнее были успехи тех, кто не занимался испанским в год проведения

теста или же в последние 2–3 года (рис. 7.8). Весьма интересен тот факт, что уровень успешности тех, кто закончил изучать испанский более 3 лет назад, приблизительно одинаков, независимо от того, как давно они прекратили занятия: 3 года или 30 лет назад. Таким образом, если знания зафиксировались в памяти достаточно прочно для того, чтобы сохраниться в течение 3 лет, они уже едва ли исчезнут из памяти за следующие 30. (Успешность выполнения теста теми, кто прекратил изучение испанского 40 и 50 лет назад, снова снижается, но это может быть связано с общими эффектами старения, а не с процессом забывания как таковым.)

Следует сказать о том, что, хотя степень забывания варьирует от одного испытуемого к другому, общая тенденция очевидна: чем выше были оценки, полученные за курс испанского языка, тем более прочно соответствующие знания зафиксированы в памяти (Bahrick, 1984). И эта закономерность проявляется даже в отношении тех, кто закончил обучение полвека назад! Аналогичные данные были получены и в более позднем исследовании, где испытуемыми были те, кто прослушал специализированный курс психологии; здесь тоже было установлено, что основные понятия сохраняются в памяти бывших студентов как минимум 12 лет (Conway, Cohen, and Stanhope, 1991).

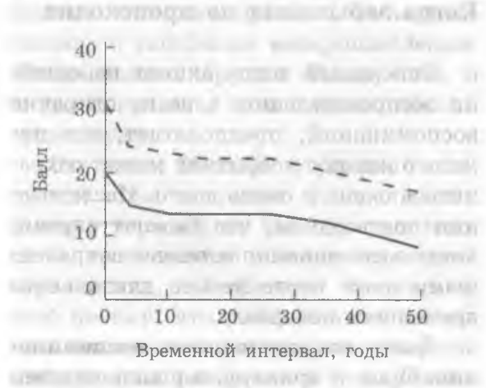


Рис. 7.8. Забывание иностранного языка

На рисунке показана успешность выполнения теста на знание испанского языка; длительность интервала после окончания курса составляла для различных испытуемых от 0 до 50 лет. Результаты тех, кто получил высший балл при изучении испанского языка, показаны штриховой линией; тех, чей балл был средним, — сплошной (Bahrick, 1984)

Эти результаты вступают в противоречие с кривой забывания Эббингауза (см. рис. 7.6). Эббингауз считал, что со временем забывается все большее и большее количество информации. Однако данные Барика и других исследователей свидетельствуют о том, что на первом этапе действительно забывается некоторое количество информации, но потом воспоминания сохраняются в течение многих лет. И в связи с этим возникает вопрос, почему только определенная информация хранится так долго, почему она перемещается туда, что Барик назвал ***постоянным хранилищем***. Это можно объяснить несколькими факторами. Мы уже говорили о том, какое важное значение имеет качество запоминания информации: та, которая с самого начала была хорошо запомнена, и сохраняется лучше. Кроме того, нужно иметь в виду тот факт, что кривая забывания Эббингауза была построена на основании результатов, касавшихся забывания бессмысленных слов, тогда как в описанных выше исследованиях предметом изучения была осмысленная, структурированная информация. А это тоже важно, поскольку внутренне структурированный материал запоминается гораздо лучше, чем, скажем, перечень того, что надо купить в магазине (Neisser, 1989).

Воспоминания-вспышки. Большая часть того, что находится в постоянном

хранилище, это какая-то общая информация, а не воспоминания, связанные с частными эпизодами или событиями. Но, в принципе, могут ли воспоминания об отдельных событиях надолго оставаться в памяти? Ответ на этот вопрос был получен в исследованиях, посвященных так называемым ***воспоминаниям-вспышкам*** — исключительно ярким и долго сохраняющимся воспоминаниям, которые, как правило, связаны с неожиданными и эмоционально окрашенными событиями (Brown and Kulik, 1977). Иногда они связаны с событиями личного характера, например, с ранним телефонным звонком, сообщившим о смерти отца или матери; иногда они могут касаться событий национальной значимости; так, многие люди хорошо помнят о трагедии космического корабля «Челленджер», о падении Берлинской стены, о гибели Д. Ф. Кеннеди и принцессы Дианы.

Одной из отличительных особенностей воспоминания-вспышки является то, что в нем отчетливо фиксируются непосредственные переживания. К примеру, люди отчетливо помнят, где они находились, когда узнали о взрыве на «Челленджере», что они делали в этот момент, кто находился рядом, что говорил, и т. д. Акцент на личных обстоятельствах, детализированность и длительность сохранения этих воспоминаний позволили некоторым авторам предположить, что существует какой-то специальный механизм, отвечающий за возникновение такого рода воспоминаний (Brown and Kulik, 1977; Winograd and Neisser, 1993).

Однако имеющиеся доказательства свидетельствуют о том, что подобного механизма в действительности не существует. Во-первых, при всей своей яркости воспоминания-вспышки далеко не всегда соответствуют тому, что про-





События, ставшие воспоминаниями-вспышками

а — после убийства Д. Ф. Кеннеди (Bettmann Archive);
б — похороны принцессы Дианы (AP Photo/John Gaps III)

исходило на самом деле, иногда они могут оказаться *некорректными* (Neisser, 1982a, 1986; Thompson and Cowan, 1986; McCloskey, Wible, and Cohen, 1988). Кроме того, большая часть того, что вспоминается, время от времени обсуждается в разговоре с тем или другим собеседником, и, возможно, именно это периодическое воспроизведение, а не какой-то специальный механизм обуславливает длительность хранения такого рода информации в памяти. Однако надо заметить, что в некоторых случаях воспоминания об отдельных жизненных эпизодах чрезвычайно точны и практически незабываемы; чаще всего это происходит с событиями, которые в тот момент времени были особенно важны для человека (напр., Conway et al., 1994). Итак, в постоянное хранилище могут попадать и воспоминания о конкретных событиях, по крайней мере, некоторые из такого рода воспоминаний.

ПОНЯТИЙНЫЕ СИСТЕМЫ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

До сих пор мы обсуждали ошибки воспроизведения, связанные с тем, что какая-то информация исчезает из нашей памяти и мы просто не можем вспомнить, к примеру, лица или имени человека. Нам не удается извлечь ту или иную информацию из памяти. Сейчас же мы рассмотрим ошибки другого типа, когда мы даем искренний, но неверный отчет о прошлом; как правило, это происходит потому, что мы непроизвольно реконструируем событие в соответствии с нашими мыслями и знаниями, а не основываемся на том, что мы на самом деле помним.

Все, что мы запоминаем, мы запоминаем на фоне нашего прошлого опыта и имеющихся знаний, а это влияет на содержание наших воспоминаний. Если бы у нас не было такого знания, мы не могли бы понимать услышанные слова, не могли бы связывать их между собой и с событиями, происходящими вокруг нас. Если бы у нас не было такого знания, мы не могли бы структурировать получаемую информацию, поскольку структурирование неизбежно основывается на соотнесении того, что мы видим и слышим, с тем, что мы уже знаем. Например, как мы видели, гораздо легче запомнить числовой ряд 14916253649б481, если мы поймем, что он состоит из квадратов первых девяти чисел; однако понять это мы сможем лишь в том случае, если у нас есть соответствующие знания о числах и их квадратах. Точно так же гораздо легче запомнить какие-то маловразумительные фразы, если они предваряются сообщением о том, что речь, собственно, идет о стирке одежды, потому что мы знаем, как пользоваться стиральной машиной, и это знание облегчает запоминание и воспроизведение соответствующих фраз.

Процессы памяти опираются на прошлый опыт — как и процессы восприятия (см. главу 6). И эта опора может оказаться как крайне полезной, увеличивая эффективность переработки информации и позволяя компенсировать ее отрывочность и двусмысленность, так и весьма опасной, поскольку она искажает наши воспоминания.

Искажение воспоминаний

Классический эксперимент искажения воспоминаний провел британский психолог Фредерик Бартлетт. Он читал испытуемым сказки других народов, и содержание этих сказок зачастую казалось им весьма странным и даже бес



Стойкость воспоминаний

Картина Сальвадора Дали: воспоминания продолжают существовать, иногда в искаженной форме (Museum of Modern Art)

мысленным. Однако когда испытуемые пересказывали услышанные сказки, то часть того, что казалось им в этих сказках странным и бессмысленным, они реинтерпретировали в соответствии со своими представлениями или же добавляли какие-то элементы, так чтобы сюжет сказки стал более понятным и согласованным (Bartlett, 1932).

Влияние схем. С тех пор было проведено немало исследований, в которых был воспроизведен или модифицирован оригинальный эксперимент Бартлетта; выяснилось, что на память испытуемых сильное влияние оказывают существующие у них понятийные системы. Элементы, которые согласуются с этими системами, запоминаются без труда; те же, которые кажутся странными или непонятными, обычно искажаются или вообще не фиксируются. Те элементы, которых *не существует* в стимульном материале, но которые типичны для событий такого типа, обычно «достраиваются» в памяти самим испытуемым. К примеру, участникам одного исследования рассказывали о визите человека к дантисту, а потом просили припомнить, что именно они услышали. Многие ошибочно припомнили, как этот человек брал карточку в регистратуре и как рассматривал журнал в комнате ожидания, хотя в исходном рассказе эти детали не были упомянуты вовсе (Bower, Black, and Turner, 1979). В другом эксперименте участников просили подождать некоторое время в кабинете профессора; затем их попросили описать этот кабинет. Треть испытуемых «вспомнила», что в кабинете были книжные полки, хотя в действительности их там не было (Brewer and Treyens,

1981). В этом случае ошибка существенна (книжные полки имеют довольно большие размеры, испытуемые провели немало времени в кабинете, а припоминание происходило сразу после выхода из него), но она вполне согласуется с обычными представлениями о том, что «должно» находиться в кабинете профессора.

Во всех этих случаях значительное влияние на память оказывают представления испытуемых об окружающем мире и понятийные системы, которые они привносят в ситуацию. Многие психологи называют такого рода рамки ***схемами***. Этим термином принято обозначать общую когнитивную структуру, включающую в себя какие-либо сведения или события; как правило, акцент делается на крупных элементах, а не на деталях. Поскольку многие аспекты нашего опыта время от времени повторяются: в кабинетах профессоров, как правило, есть книжные полки, пациенты стоматологической клиники обычно берут карточки в регистратуре — схема представляет собой удобный «конспект» этой повторяющейся ситуации и помогает интерпретировать и дополнять необходимыми деталями наши воспоминания.

Свидетельские показания. Схематизированные воспоминания во многом полезны: с их помощью мы можем запомнить, сохранить в памяти и воспроизвести гораздо больше материала, чем могли бы, не будь у нас таких схем. Но у этой пользы есть и оборотная сторона, потому что иногда ошибки припоминания имеют серьезные последствия. Следователи, судьи и присяжные в своей работе исходят из того, что свидетельские показания соответствуют действительности, но свидетели (как и любой человек, полагающийся на свою память) иногда ошибаются. Детали события, произошедшего несколько месяцев назад, со временем тускнеют. И когда свидетель пытается припомнить, что же именно произошло, бывает, что он заполняет пробелы в своих воспоминаниях рассказом о том, чего в действительности не было.

Эти основанные на схемах умозаключения делаются неосознанно: когда свидетель отклоняется от истины, он вовсе не лжет, он просто заблуждается. Более того, свидетель может быть абсолютно уверенным в том, что его воспоминания совершенно точны; такая уверенность может убедить присяжных, и они серьезно воспримут эти свидетельские показания. И это — тревожный факт, поскольку, как было установлено в ряде исследований, уверенность свидетеля в своей правоте обычно воспринимается как индикатор точности воспоминаний. Ошибающийся свидетель совершенно уверен в своих показаниях, и его рассказ может быть столь же подробными и эмоциональными, каким был бы верный рассказ (Reisberg, 1997).

Интерпретируя свидетельские показания, чрезвычайно важно учитывать то, каким образом свидетелю задавали вопросы, как в самом зале суда, так и на предварительных беседах. Эту проблему проанализировали в серии исследований Элизабет Лофтус и ее коллеги. В одном из экспериментов испытуемые смотрели фильм о дорожно-транспортном происшествии, после чего им сразу же был задан ряд вопросов. Для одной части испытуемых вопрос был сформулирован так: «Вы заметили разбитую фару?», для второй — «Вы заметили ту разбитую фару?». Оказалось, что это небольшое различие в построении фразы имело большое значение: испытуемые, которых спрашивали о «той фаре», чаще утвердительно отвечали на этот вопрос, чем те, которых спрашивали о «фаре», независимо от того, была ли в действительности показана в фильме

какая-то разбитая фара или нет (Loftus and Zanni, 1975).

В другом исследовании было установлено, что вопрос, заданный во время первой беседы, может повлиять на то, как событие будет описываться в последующих беседах. Как и в предыдущем эксперименте, испытуемым демонстрировали фильм о дорожно-транспортном происшествии. Вскоре после просмотра им задали вопрос, который был сформулирован следующим образом: «Видели ли вы, как дети выходили из школьного автобуса?». Неделю спустя всем испытуемым задали прямой вопрос: «Видели ли вы в фильме школьный автобус?». В действительности никакого автобуса в фильме не было. Однако по сравнению с контрольной группой, членам которой сразу после просмотра фильма никаких вопросов не задавали, испытуемые в три-четыре раза чаще говорили, что видели в фильме школьный автобус (Loftus, 1975; аналогичные результаты, полученные на детской выборке, см. в работе Ceci and Bruck, 1995).

Ошибки припоминания, зафиксированные в этих экспериментах, достаточно серьезны: мы «припоминаем» автобусы, которых на самом деле не было, и фары, которые в действительности вовсе не были разбиты. В других экспериментах исследователи провоцировали возникновение воспоминаний о домах, которых не существовало, и событиях, которые никогда не происходили. И хотя нужно отметить, что в целом наши воспоминания достаточно точны, ошибки случаются не так уж редко; они могут быть довольно существенными и иногда повторяются из раза в раз. Последствия таких ошибок для работы суда, равно как и для любого процесса, успех которого зависит от показаний, основанных на воспоминаниях, зачастую оказываются весьма серьезными.



Элизабет Лофтус

Что лежит в основе ошибок памяти? Мы уже упомянули о том, в каких случаях возникают ошибки памяти. В одном случае общее знание влияет на то, как именно будет воспроизведено отдельное событие; например, знание о том, как обычно ведет себя человек на приеме у стоматолога, влияет на то, как испытуемые припомнят рассказ о таком визите. Во втором случае опыт, приобретенный при одних обстоятельствах, переплетается в памяти с воспоминаниями о каких-то других обстоятельствах; так, упоминание интервьюером автобуса добавляется к совокупности воспоминаний об увиденном до того фильме. Оба этих случая представляют собой примеры ***смешения источников информации***. И в том, и в другом случае информация извлекается из памяти и соотносится с конкретным эпизодом. Однако в обоих случаях человек находится в заблуждении относительно *источника* имеющейся у него информации, будучи — безосновательно — уверенным в том, что эта информация получена им

при определенных обстоятельствах, хотя в действительности она была получена в совершенно ином контексте.

Смешение источников информации может иметь место как при запоминании, так и при воспроизведении. Если в процессе запоминания внимание человека приковано к нескольким аспектам происходящего, а другие аспекты выпадают из поля зрения, они могут быть компенсированы каким-то другим знанием. Если в процессе воспроизведения человек не может припомнить все детали события, то он обнаружит пробелы в своих воспоминаниях и эти пробелы будут заполнены благодаря процессу ***реконструкции воспоминаний***, подобно тому как археолог реконструирует древний город, изучив лишь уцелевшую колонну и осколки керамического сосуда. Археолог использует ту информацию, которой он располагает относительно других городов того времени; точно так же реконструкция воспоминаний приводит к возникновению убедительных рассказов, основанных на знании, которое не связано с тем или иным конкретным случаем.

Можно ли изменить воспоминания о событии после того, как оно произошло? Смешение источников информации оказывает влияние как на запоминание, так и на воспроизведение, но влияет ли оно также и на процесс хранения информации? Иначе говоря, наше знание может заполнять пробелы в том, что мы запоминаем или воспроизводим, но может ли оно изменить то, что уже зафиксировано в памяти? На этот счет существуют противоречивые мнения. Одни авторы полагают, что новая информация может буквально разрушить воспоминания. Старое воспоминание не просто изменяется, оно *заменяется* новым. Другие авторы не согласны с этой точкой зрения: они считают, что новая информация просто затрудняет воспроизведение старой (Belli, 1989; Belli et al., 1992; Loftus, 1992, 1993; Zaragoza and Lane, 1994; Weingardt, Loftus, and Lindsay, 1995).

Мы не знаем, чем закончатся дебаты на эту тему, но на некоторые вопросы можно ответить уже сейчас. Так, все сходятся во мнении относительно того, что новая информация значительно меняет то, что расскажут испытуемые о более ранних событиях, поскольку они будут вплетать в свой рассказ предположения и неверную информацию, появившиеся уже после того, как событие произошло. Более того, нет сомнений и в том, что эти ложные воспоминания будут весьма подробными и убедительными. А во многих случаях (в частности, при вынесении судебных приговоров) это чрезвычайно опасно. И во всех этих случаях совершенно неважно, скрыто ли где-то в глубине памяти исходное истинное знание или оно ушло безвозвратно.

Пределы памяти

Итак, наша память частенько ошибается. Можно ли с этим справиться? Можно ли каким-то образом усовершенствовать процесс запоминания?

Память, гипноз и зал суда. Некоторые исследователи считают, что в качестве средства для улучшения памяти можно использовать *гипноз*. Идея заключается в том, что кто-то (к примеру, свидетель преступления) подвергается гипнозу, переносящему его в определенные время и место, и его просят рассказать, что он видит. На первый взгляд результаты, независимо от того, где они получены — в полицейском участке или в лаборатории, — впечатляют. Загипнотизированный свидетель как бы возвращается на место преступления и может точно припомнить, что

им было сказано; загипнотизированный студент переносится во времена своего детства и вспоминает праздник по поводу своего шестилетия.

Загипнотизированные люди обычно убеждены в том, что они действительно заново пережили эти события, и абсолютно уверены в точности своих воспоминаний. Но при более тщательном анализе выясняется, что вызванные гипнозом воспоминания не соответствуют действительности. Так, при расследовании одного преступления загипнотизированный свидетель вспомнил, что видел подозреваемого совершающим убийство, но впоследствии было установлено, что в это время тот вообще находился за пределами страны (Orne, 1979). То же самое касается и воспоминаний о детстве, актуализированных гипнозом: убедительные детали, которыми наполнены такие воспоминания, при объективной проверке оказываются совершенно неадекватными.

Более того, психологическое возвращение в собственное детство — не более чем самообман. В одном из исследований участников просили нарисовать картинку, пока они «регрессировали» к шестилетнему возрасту. На первый взгляд их рисунки действительно напоминали детские. Но когда эти рисунки сравнили с теми, которые рисовали эти испытуемые, когда им действительно было шесть лет, стало очевидно, что между ними большая разница (рис. 7.9). В рисунках взрослых были реализованы их представления о том, как рисует шестилетний ребенок (Orne, 1951). Точно так же оказалось, что загипнотизированные испытуемые отвечают на вопросы и воспринимают окружающий мир не как дети, а так, как, *по их мнению*, ответили бы дети. Если представления взрослых о детях не соответствовали действительности, их реакции это отражали.

а



б



Рис. 7.9. Изучение воспоминаний посредством рисунков, сделанных под гипнозом

а — рисунки, сделанные в шестилетнем возрасте; *б* — рисунки, сделанные под гипнозом, когда испытуемому внушали, что ему шесть лет. Отметим ряд интересных различий между рисунками: большую детализированность изображения вигвама, отсутствие орфографических ошибок и общую соотнесенность изображений в рисунке *б* (Orne, 1951)

Как можно объяснить эти факты? Во-первых, очевидно, что гипноз — вовсе не магическое средство для улучшения памяти, как иногда считают (Barber, 1969; Orne and Hammer, 1974; Hilgard, 1977). С его помощью мы не можем вспомнить наше прошлое лучше, чем это удается нам в обычном

состоянии (или проявить чудеса силы или сообразительности, на которые мы не способны в повседневной жизни). Что действительно может сделать гипноз, так это заставить нас поверить в другого человека — в гипнотизера — и сделать то, что он просит (в рамках определенных ограничений, относительно которых достигнута взаимная договоренность). Когда гипнотизер просит что-то вспомнить, человек прикладывает к этому все усилия. Он с редкостным упорством будет стараться решить задачу и выискивать в своей памяти все возможные зацепки. Точно так же поступаем все мы, когда очень стараемся что-то вспомнить. Но что, если нам это не удается? Если мы не находимся под гипнозом, мы в конце концов смиримся со своей неудачей. Но если мы загипнотизированы, дело обстоит иначе. Гипнотизер сказал нам, чтобы мы вспомнили, и уверил нас в том, что нам это под силу. А посему, чтобы доставить удовольствие гипнотизеру, мы начинаем что-то «вспоминать», используя все наше воображение и реконструируя воспоминание на основе того, что нам уже известно. И как мы уже увидели, подобные реконструкции — обычное дело при воспоминаниях такого рода.

Доказательства в поддержку этой интерпретации были получены при исследовании восприимчивости загипнотизированных к наводящим вопросам. Была использована уже известная нам методика демонстрации видеозаписей происшествия; потом испытуемых просили припомнить некоторые детали. Был проведен ряд проб; иногда испытуемые находились под гипнозом, иногда нет. В ряде проб использовались наводящие вопросы, в других случаях вопросы формулировались более объективно. Как мы видели, наводящие вопросы искажают воспоминания даже и без гипноза; в загипнотизированном состоянии эта тенденция проявляется еще сильнее. Когда загипнотизированных испытуемых спрашивали, видели ли они номер машины (который в действительности не был показан в фильме), некоторые не только отвечали на этот вопрос утвердительно, но и по собственному почину «припоминали» цифры этого номера. Подобные результаты заставляют усомниться в том, что гипноз можно использовать для получения свидетельских показаний, имеющих юридическую силу (Putnam, 1979; Smith, 1983), и американский суд в подавляющем большинстве случаев не принимает к рассмотрению показания, полученные под гипнозом.

Память как записывающее устройство. Результаты этих исследований предоставляют нам информацию не только о свойствах гипноза; на их основе была выдвинута так называемая теория *памяти как записывающего устройства*. В соответствии с этой теорией, в нашем мозгу содержится практически неустранимая запись всего того, что мы видели, слышали и чувствовали. Нужно лишь найти способ «перемотать» эту запись до нужного места. Однако исследования показали, что такой подход не соответствует действительности. Да, в нашей памяти есть много того, что при обычных обстоятельствах мы вспомнить не можем. Однако все данные указывают на то, что информация отложится в памяти лишь в том случае, если мы с самого начала обратили на нее внимание, если мы ее каким-то образом переработали. Без этой переработки и без внимания в памяти ничего не останется. Определенная информация достигает постоянного хранилища и может оставаться там долгие годы, но это возможно лишь в том случае, если она изначально хорошо запомнена.

ВОССТАНОВЛЕННЫЕ ВОСПОМИНАНИЯ

«Первые воспоминания о перенесенном насилии у меня появились 7 лет назад, в 1987 году. Раньше я даже не догадывалась, что подвергалась сексуальным домогательствам, хотя некоторые психотерапевты говорили, что это весьма вероятно, особенно в связи с тем, что я абсолютно ничего не помню из того, что происходило со мной до семилетнего возраста.»

(Pendergrast, 1996, с. 258)

В последнее десятилетие велись жаркие дебаты о случаях, подобных приведенному в эпиграфе; они разворачивались как на страницах академических изданий, так и в телевизионных ток-шоу. Эти споры касались так называемых восстановленных воспоминаний. Обычно это были воспоминания о травматических событиях (чаще всего — о сексуальном насилии), которые предположительно произошли в детстве. Люди, сообщавшие об этом, говорили, что в течение многих лет они ничего подобного не помнили. В некоторых случаях они заявляли, что их детство было безоблачным. Но потом, преимущественно в курсе психотерапии по поводу какой-либо проблемы, напрямую не связанной с предполагаемым плохим обращением или насилием, всплывали ужасные воспоминания.

По мнению некоторых авторов, эти воспоминания были вытеснены из сознания на многие годы, потому что переживать их было невыносимо. Но затем, в процессе психотерапии, эти воспоминания всплыли на поверхность, поскольку в этой ситуации человек может справиться со столь ужасными воспоминаниями.

Как расценивать такую точку зрения? Если эти воспоминания реально отражают произошедшие события, то они подтверждают факт насилия, и, по сути дела, дают основания для судебного

преследования. Впрочем, если воспоминания абсолютно далеки от истины, то возможны тяжелые последствия как для людей, несправедливо обвиненных в страшных преступлениях, так и для пациентов, вынужденных вновь и вновь переживать весь ужас псевдовоспоминаний.

К сожалению, инцест и сексуальное насилие над детьми распространены куда больше, чем предполагалось раньше. Воспоминания о подобных событиях могут сохраняться в памяти очень долго и проявляться лишь в ответ на действие специфического раздражителя (триггера) — запаха бабушкиных духов либо вкуса печенья, — напомнившего о детстве. Однако мы должны соблюдать особую осторожность, интерпретируя воспоминания о перенесенном насилии или плохом обращении. Многие исследователи ставят под сомнение существование феномена вытеснения как такового. Эмоционально насыщенные события, возражают они, как правило, лучше запоминаются, чем обыденные явления, — это явно не то, что характерно для вытеснения. Так, память о перенесенном кошмаре годами преследует жертв насилия, а оставшиеся в живых во время Холокоста не могут избавиться от воспоминаний о страданиях, которые они пережили. (Мы вернемся к обсуждению этих навязчивых воспоминаний в главе 1[illegible], где говорится о посттравматическом стрессе).

К тому же приходится признать, что воспоминания, предположительно восстановленные после периода амнезии, могут оказаться сфабрикованными благодаря действию механизмов, которые мы уже обсуждали в этой главе. Например, мы знаем, что возможность ошибки выше при вспоминании событий далекого прошлого, нежели недавних событий. Кроме того, нам известно, что пристрастный допрос свидетеля может пробудить у него воспоминания о том, чего никогда не было, особенно если вопросы задаются снова и снова (Ofshe, 1992; Ceci, Huffman, and Smith, 1994; Hyman, Husband, and Billings, 1995; Loftus, 1997).

А если человек, у которого появляются подобные воспоминания, демонстрирует определенные психологические особенности? Не доказывают ли они то, что эти воспоминания истинны? У людей, подвергшихся насилию в детстве, часто развиваются те или иные нарушения, такие как расстройства питания, неспособность устанавливать близкие отношения, разнообразные фобии. Но каждое из этих нарушений может иметь другие причины, не относящиеся к перенесенному насилию (Kendall and Williams, 1993; Kihlstrom, 1996). Таким образом, наличие подобной симптоматики ни в коем случае нельзя считать убедительным доказательством плохого обращения или насилия.

Столь же показательно, что восстановление подобных «воспоминаний» происходит только с помощью психотерапевта, искренне убежденного в том, что в основе психологических проблем пациента лежит перенесенное им прежде насилие. Часто терапевт верит, что эти проблемы можно разрешить только в случае, если пациент не будет избегать их и восстановит захороненные воспоминания о насилии (Bass and Davis, 1988). Способствуя этому процессу, терапевт может применять различные техники, нацеленные на восстановление воспоминаний, такие, к примеру, как гипноз, а также использовать лекарственные средства. Будучи уверенным в том, что действует в интересах пациента, он пользуется приемами, которые увеличивают вероятность возникновения ложных воспоминаний. Как мы уже заметили, гипноз и медикаменты (такие, например, как амитал натрия) немногим способствуют точности воспроизведения информации, но неизбежно увеличивают шанс возникновения псевдовоспоминаний.

Психотерапевт, который убежден, что насилие или плохое обращение действительно имело место, скорее всего, начнет задавать наводящие вопросы, чем еще больше увеличит возможность «создания» воспоминаний. Он может формировать воспоминания пациента и другими способами: например, выказывая заинтересованность или беспокойство, когда клиент находится на «верном пути», отводя больше времени темам, связанным с (предполагаемыми) воспоминаниями, нежели другим темам, и так далее. Таким образом, атмосфера терапевтической сессии может незаметно направлять пациента именно к тем «воспоминаниям», которых ожидает от него психотерапевт.

Все сказанное выше ни в коей мере не стремится преуменьшить социальные и нравственные проблемы, порожденные насилием над детьми и инцестом. Эти злодеяния существуют на самом деле и влекут за собой серьезные, продолжающиеся всю жизнь последствия для их жертв. Но дело в том, что здесь, как и во всех других случаях, точность наших воспоминаний не может быть гарантирована. Существует вероятность того, что некоторые восстановленные воспоминания могут точно воспроизводить события прошлого. Но не исключено и то, что некоторые, а возможно, большинство этих «воспоминаний» появились впоследствии. (Для более подробного изучения этого сложного вопроса см. Kihlstrom, 1993; Loftus, 1993; Schachter, 1996. Противоположная позиция представлена в работах Bass and Davis, 1998; Freud, 1996.)

Гипноз — всего лишь один из приемов, предназначенных для «обратной перемотки» записи нашей памяти (существуют и другие; к примеру, использование специальных медикаментов). Однако, как известно, мы не храним в своей памяти всю сенсорную информацию, с которой сталкивались на протяжении жизни: кое-что никогда не попадает в долговременное хранилище, кое-что попадает туда, но со временем стирается, кое-что, по всей видимости, модифицируется, чтобы соответствовать новой информации (Loftus and Loftus, 1980; Neisser, 1982б).

Пределы искажений памяти

Итак, память это не пассивное вместилище нашего опыта, с устройством, записывающим дни нашей жизни и позволяющим затем прокручивать эту запись. Память — это совокупность *активных* процессов, начиная с первоначальной обработки и запоминания и заканчивая реконструкцией и интерпретацией, которые неосознанно использует человек, чтобы заполнить пробелы в своих воспоминаниях.

Существует множество вариантов того, как могут быть искажены воспоминания, но искажения имеют место далеко не всегда. В конце концов, мы помним массу деталей своего опыта, и они сохраняются в памяти достаточно длительное время. Даже когда человек действительно ошибается, при адекватной проверке и соответствующих ключах он вполне способен вспомнить то, что действительно имело место (Alba and Hasher, 1983).

Словом, нашу память нельзя назвать ни совершенно искаженной, ни совершенно безгрешной. Теория памяти как записывающего устройства ошибочна, равно как и предположение о том, что все наши воспоминания являются измененными и искаженными. Во многом память аналогична восприятию. И на память и на восприятие оказывают влияние процессы, направленные как снизу вверх, так и сверху вниз. Перцепция без соотнесения образа с поступающими стимулами — не более чем продолжающаяся галлюцинация. Также и память представляет собой бесконечно длящееся заблуждение, в рамках которого вспоминаемое нами прошлое постоянно конструируется и реконструируется, чтобы соответствовать схемам, которым следует человек в данный момент времени. Иными словами, и в памяти и в восприятии процессы, направленные снизу вверх, имеют чрезвычайно важное значение.

Использование схем (процесс, направленный сверху вниз) имеет ряд недостатков, поскольку приводит к искажениям памяти. Но оно имеет и ряд преимуществ. Наши когнитивные возможности ограниченны; существует не так много того, что мы можем запомнить, сохранить в памяти и воспроизвести. Поэтому мы вынуждены использовать схемы, чтобы упорядочить мир, который мы воспринимаем и переосмысливаем. Рациональные приемы оказывают нам добрую службу, помогая понимать и запоминать то, что происходит вокруг. Однако следует помнить, что иногда они оборачиваются невыигрышной стороной, приводя к иллюзиям и ошибкам.

НАРУШЕНИЯ ПАМЯТИ

До сих пор наш разговор касался людей с нормальной памятью. Но в процессе исследования памяти возник ряд интересных вопросов, связанных с людьми, чья память была нарушена

...ствие травмы головного мозга (Squire, 1987; Mayes, 1988; Squire and Shimamura, 1996).

Антероградная амнезия

Ряд повреждений в височных долях коры головного мозга (в частности, в гиппокампе и прилегающих к нему подкорковых структурах) вызывает нарушение памяти, называемое *антероградной амнезией* (термин «антероградный» означает «в направлении будущего»). Пациенты с таким нарушением обычно не испытывают затруднений, вспоминая события, предшествовавшие травме, но им сложно выучить что-то новое. Амнезия такого рода может быть результатом различных мозговых повреждений. К примеру, она характерна для хронических алкоголиков, страдающих ***Корсаковским синдромом*** (по имени русского врача, которые первым описал это расстройство). Антероградная амнезия также является одним из симптомов ***болезни Альцгеймера***. Бывает и так, как в известной истории пациента Х. М., амнезия которого была трагическим последствием операции на мозге, проведенной для того, чтобы избавить его от тяжелой формы эпилепсии (рис. 7.10).

Х. М. подвергся операции, когда ему было 29 лет. После операции он помнил все, что происходило с ним раньше, и у него была нормальная оперативная память. Однако теперь он не мог добавлять никакой новой информации в свою долговременную память. Он не узнавал людей, которых впервые встретил уже после операции, даже если эта встреча произошла всего полчаса назад. После операции его семья переехала в новый дом, и ему никак не удавалось запомнить свой новый адрес и путь к дому. Когда ему сказали, что



Рис. 7.10. Области головного мозга, повреждение которых может привести к потере памяти

На рисунке показаны гиппокамп и связанные с ним мозговые структуры, повреждение которых у пациента Х. М. привело к значительному снижению памяти. У пациентов с Корсаковским синдромом повреждены те области, которые находятся чуть выше, включая таламус, а у пациентов с болезнью Альцгеймера есть повреждение в основании переднего мозга (Mishkin and Appenzeller, 1987)

его дядя умер, он был глубоко потрясен, но тут же забыл об этом. Через некоторое время он поинтересовался, когда дядя придет навестить его, и ему снова сказали, что дядя умер. Его горе было столь же сильным, что и раньше. Всякий раз, когда он выслушивал это сообщение, он воспринимал его так же, как в первый раз (Milner, 1966; Milner, Corkin, and Teuber, 1968; Marslen-Wilson and Teuber, 1975; Corkin, 1984).

Долговременная память Х. М. была практически закрыта для новой информации, но его воспоминания о событиях,

произошедших до операции (в особенности о тех, что случились за год или более до операции), почти не пострадали. Не пострадал и его интеллект: он мог читать, писать и принимать участие в разговоре.

Случай Х. М. уникален, но сходные симптомы мы можем наблюдать у пациентов, страдающих от повреждения гиппокампа и связанных с ним структур. Пациент, которого исследовал Корсаков, мог довольно хорошо играть в шахматы, но ему не удавалось припомнить, как складывалась партия до текущего хода.

Такие нарушения памяти очень расстраивают пациентов, от них страдающих. Вот что говорил о своем состоянии Х. М.:

> «Вот и прямо сейчас я думаю, не сказал ли я или не сделал чего-то дурного. Понимаете, все, что происходит сейчас, для меня ясно, но что произошло до этого? Вот что меня беспокоит. Это как пробуждение ото сна, я просто ничего не помню» (Milner, 1966).

И в другой ситуации:

> «Каждый день — сам по себе, каким бы он ни был, радостным или грустным (Milner, Corkin, and Teuber, 1968; более подробный отчет об истории болезни Х. М. см. Hilts, 1995).

Ретроградная амнезия

При *ретроградной амнезии* (термин «ретроградный» означает «в направлении прошлого») память нарушена иначе: человек не может вспомнить то, что происходило с ним до травмы. Краткий период ретроградной амнезии всегда бывает после сеанса электрошоковой терапии, используемой при лечении тяжелой депрессии или мании (Andreason and Black, 1996; см. главу 19). Пациенты, проходящие такое лечение, не помнят, что происходило с ними во время сеансов или непосредственно перед ними.

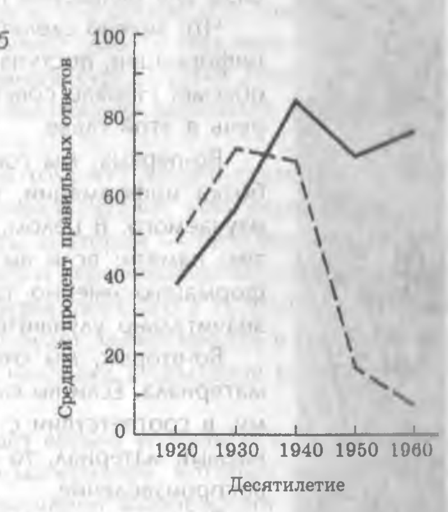
Более длительные периоды ретроградной амнезии, продолжающиеся недели или даже годы, могут быть результатом какой-либо болезни мозга. И во многих случаях ретроградные эффекты сопутствуют антероградной амнезии. Так, Х. М. иногда испытывал затруднения, пытаясь припомнить события, произошедшие в последние годы перед операцией, но то, что произошло еще раньше, он вспоминал совершенно без проблем (Mayes, 1988).

Что же является причиной ретроградной амнезии? По мнению ряда авторов, одна из причин кроется в невозможности ***консолидации следов памяти***, которая, как они полагают, способствует более прочной фиксации поступающей в память информации. Этим можно объяснить тот факт, что больной не может вспомнить в первую очередь те события, которые произошли незадолго до травмы. Эти воспоминания еще не успели консолидироваться и более подвержены разрушению (Weingartner and Parker, 1984).

Однако мы не можем быть до конца уверены в том, что ретроградная амнезия объясняется именно этим, хотя бы потому, что в некоторых случаях она поражает воспоминания, относящиеся к достаточно длительному — до нескольких лет — предтравматическому периоду. А в этом случае мы не можем объяснить амнезию невозможностью консолидации; точнее, в этом случае нам придется допустить (как, собственно, и делают некоторые авторы), что консолидация — процесс чрезвычайно медленный (Squire and Cohen, 1979, 1982; Squire, 1987).

а

1960-е гг. | 1970-е гг. | 1980-е гг. | 1990-е гг.



Воспоминания об отдаленных и недавних событиях у лиц, страдающих амнезией

а — элементы Теста известных лиц, в ходе которого пациентов просят идентифицировать лица людей, которые были известны в то или иное десятилетие. Ответы на Тест: 1960-е гг. — Никита Хрущев, Мохаммед Али, Голда Меир; 1970-е — Анвар Садат, Бетти Форд, Патти Хёрст; 1980-е — Мэри Лу Реттон, Нэнси Рейган, Бой Джордж; 1990-е — Мишель Кван, Тимоти Маквей, Колин Пауэлл (Albert, Butters, and Levin, 1979; Butters and Albert, 1982);

б — результаты по Тесту известных лиц (1920–1960 годы), показанные пациентом Х. М. (штриховая линия) и контрольными испытуемыми (сплошная линия). Заметьте, что успешность Х. М. в опознании лиц людей, которые стали известными в 1920–1930-х годах, равна успешности представителей контрольной группы. Как и обычные испытуемые, он плохо узнавал лица тех людей, которые были популярны в 1930-х годах, когда он был ребенком. Но его успешность была гораздо ниже, чем успешность представителей контрольной группы, при узнавании лиц людей, которые добились известности после того, как он подвергся операции (которая была сделана в начале 1950-х годов) (Marslen-Wilson and Teuber, 1975)

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

КАК НУЖНО УЧИТЬСЯ?

Если вы — студент, то каждую неделю вам приходится читать сотни страниц, присутствовать на множестве лекций и семинаров. Вам нужно запомнить как можно больше материала, ибо если вы этого не сделаете, вы не сможете воспользоваться этой информацией позже, когда придет время сдавать экзамены или писать курсовую работу. А если вы не запомните всего того, о чем шла речь в течение прошлого семестра, то в следующем семестре вам будет еще труднее, потому что у вас не будет базы для овладения новой информацией.

Что можно сделать, чтобы увеличить шансы на запоминание информации, поступающей к вам каждый день и в значительном объеме? Немало советов можно дать на основе того, о чем шла речь в этой главе.

Во-первых, мы говорили о том, как важна глубинная обработка информации, предполагающая проникновение в смысл изучаемого. В целом, глубинная обработка способствует развитию памяти: если вы будете запоминать необходимую вам информацию именно таким образом, ваша память со временем значительно улучшится.

Во-вторых, мы отмечали важность организации изучаемого материала. Если вы сможете найти (или изобрести сами) ту форму, в соответствии с которой может быть организован запоминаемый материал, то в дальнейшем это во многом облегчит его воспроизведение.

В-третьих, мы говорили о том, как важно произвольное повторение — когда вы пытаетесь установить связи внутри запоминаемой вами информации или ее связь с уже известными вам данными. Чем больше связей вы установите и чем более разнообразными будут эти связи, тем выше вероятность того, что при необходимости вы сможете воспроизвести эту информацию.

Но что именно следует делать, чтобы воспользоваться теми преимуществами, которые открываются перед вами благодаря всем этим методам? Один из приемов заключается в том, чтобы при усвоении нового материала держать в голове несколько простых вопросов: «Понимаю ли я, как согласуются между собой шаги этого доказательства (или части этой картины, или этапы этой истории)?», «Как изменилось бы доказательство (картина, история), если бы некоторые ее элементы были изменены?», «Могу ли я припомнить другое доказательство (картину, историю) с приблизительно такой же структурой, как эта, пусть даже детали будут другими?».

Такого рода вопросы акцентируют ваше внимание на значении материала и вынуждают вас искать различного рода связи, способствующие его наиболее эффективному запоминанию. Отвечая на подобные вопросы, когда вы просматриваете конспекты вчерашних лекций или выполняете письменное задание, вы обрабатываете материал таким образом, что впоследствии сможете точно и полностью вспомнить всю необходимую информацию.

Необходимо отметить и еще один аспект обучения, который вроде бы и не влияет на запоминание, — стремление запомнить. Представьте себе двух студентов, посещающих один и тот же курс: один очень хочет с блеском сдать предстоящий экзамен и пытается запомнить все, что профессор говорил на лекциях. Второму студенту не нужно сдавать этот экзамен, поскольку для него это факультативный курс; однако тема курса была для него очень интересной, поэтому он занимался с охотой, пытаясь запомнить материал.

Факты свидетельствуют о том, что второй студент запомнит материал в том же объеме, что и первый, хотя первый изо всех сил стремился его запомнить, а второй — нет. Все дело в том, каким образом обрабатывался и переосмысливался материал. Если размышлять о нем и интегрировать его в то знание, которым человек уже обладает, то он будет зафиксирован в памяти независимо от того, было ли у человека стремление его запомнить или нет.

Итак, ваше обучение будет весьма успешным, если вы найдете способ «поиграть» с тем материалом, который требует запоминания. Размышления о значении информации и ее связи с другими сведениями, о том, каким образом она структурирована, помогут вам ее запомнить, даже если вы совершенно не думаете о приближающемся экзамене!

Наконец, следует еще раз вспомнить об одном методе, который, в зависимости от обстоятельств, может оказаться как очень

эффективным, так и просто катастрофичным. Речь идет об использовании мнемоники. Как уже говорилось в этой главе, мнемоника представляет собой определенный метод организации сведений, которые без его использования очень сложно увязать между собой; мнемоника весьма действенна, когда вам нужно запомнить, скажем, отделы головного мозга или генеалогическое древо британских монархов. Но нужна ли она, если вам нужно запомнить более содержательный материал?

К примеру, если вы читаете текст исторического содержания, вам не нужно специально изобретать какую-то «внешнюю» схему, с помощью которой можно структурировать этот материал. Напротив, ваша цель заключается в том, чтобы уяснить для себя уже существующую внутреннюю структуру. Если вам это удастся, все персонажи и события встанут на свои места; возникнет схема, не только связывающая их между собой, но и связанная со всем тем материалом, который вы уже изучили прежде. Такая система связей в дальнейшем позволит вам гораздо легче воспроизвести эту информацию.

Мнемоника же, напротив, фокусирует ваше внимание на поиске довольно ограниченного количества связей; в результате, вам не всегда удается запомнить материал именно так, как нужно. Иными словами, используя мнемонические приемы, вы, скорее всего, упустите из виду ряд концептуальных связей, которые способствуют более глубокому пониманию материала. Но ведь цель любого образования — дать вам как можно более полное и отчетливое понимание окружающего мира, а не просто огромное количество не связанных между собой фактов; кроме того, это сделает вашу память менее надежной: если вам удалось установить ограниченное количество связей, вы сможете воспроизвести нужную информацию только при определенных условиях и с большим трудом. Гораздо полезнее попытаться понять материал, запоминая его; тем самым вы обеспечите гораздо лучшее его сохранение и воспроизведение.

Когда мы видим страдающих амнезией людей, чьи жизненные функции нарушены в результате этой болезни, мы спрашиваем себя, чем им можно помочь. В настоящее время у нас еще нет метода лечения антероградной амнезии, но мы стараемся помочь пациентам жить более продуктивно (Glisky, Schacter, and Tulving, 1986). Для ретроградной амнезии прогноз иной: с течением времени она, как правило, проходит, хотя в некоторых случаях многие воспоминания теряются безвозвратно (Campbell and Conway, 1995).

Исследование пациентов, страдающих амнезией, может дать нам массу полезной информации относительно механизмов и закономерностей памяти. В этом разделе мы рассмотрим ряд сведений, полученных при изучении амнезии.

Память какого типа нарушается при амнезии?

Многие исследователи утверждали, что пациенты с антероградной амнезией вообще не способны приобретать новое знание. Но последующие эксперименты показали, что это не так. Эти пациенты могут, к примеру, научиться находить выход из нарисованного лабиринта, и с каждым разом, заново проходя тот же самый лабиринт, они находят выход все быстрее и быстрее. Они также могут научиться решать ряд задач с использованием зеркала (рис. 7.11). В этих и во многих других случаях практика идет таким пациентам на пользу и часть прошлого опыта в том или ином виде все же сохраняется. И тем не менее, попадая в ситуацию тестирования, они утверждают, что никогда раньше не видели ни аппаратов, ни стимульных материалов, что еще раз подтверждает поставленный им диагноз (Corkin, 1965; Weiskrantz and Warrington, 1979; Cohen and Squire, 1980).

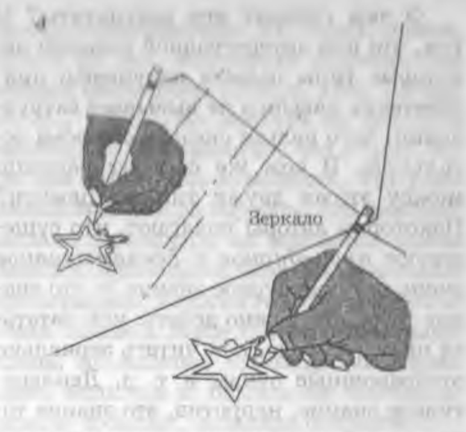




Рис. 7.11. Пример того, чему могут научиться лица, страдающие амнезией
а — при рисовании с помощью зеркала пациенту приходится проводить линию между двумя контурами фигуры, глядя на отражение своей руки (Kolb and Whishaw, 1996). Поначалу это дается ему нелегко, но после определенной практики он без труда справляется с этой задачей;
б — улучшение, которого достиг пациент Х. М., выполняя это задание в течение трех дней (Milner, Corkin, and Teuber, 1968)

О чем говорят эти результаты? О том, что при антероградной амнезии некоторые типы памяти нарушены: приобретение навыков не вызывает затруднений, чего нельзя сказать обо всем остальном. В чем же состоит разница между этими двумя типами памяти? Некоторые авторы полагают, что существуют ***процедурное*** и ***декларативное знания***. Процедурное знание — это знание того, *как* нужно делать: как кататься на велосипеде, как читать зеркально отображенные буквы и т. д. Декларативное знание, напротив, это знание того, *что* характеризует тот или иной объект: что автомобили ездят на бензине или что в марте тридцать один день. Декларативное знание включает в себя и память о произошедших событиях: что вы ели вчера на обед и в котором часу вы проснулись сегодня утром.

Процедурное и декларативное знания различаются между собой; можно хорошо ориентироваться в одном и испытывать затруднения при необходимости воспользоваться другим. Профессиональные баскетболисты знают, *как* выполнить тот или иной прием, но мало кто из них сможет объяснить, *что* именно он при этом делает. Большая часть врачей, напротив, знают и могут описать, какие мышцы и каким образом задействованы в выполнении определенного приема, но им едва ли удастся этот прием выполнить; иными словами, врачи обладают декларативным, но не процедурным знанием на сей счет.

Многие нейрофизиологи утверждают, что процедурное и декларативное знания соотносятся с различными нервными структурами и при амнезии нарушается только одна из этих структур. В результате пациенты, страдающие амнезией, могут приобретать процедурное знание, но когда дело доходит до приобретения декларативного знания, они терпят неудачу (Cohen and Squire, 1980; Squire, 1986).

Несколько иная трактовка амнезии связана с разделением памяти на эксплицитную и имплицитную. Люди, страдающие антероградной амнезией, не могут справиться с задачами, предполагающими эксплицитное припоминание прошлого, и поэтому не могут ответить на вопросы типа «А помнишь ли ты...?» или «Ты узнаешь...?» (по крайней мере, в том случае, если вопрос касается событий, произошедших после травмы). Однако имплицитная память таких пациентов, как правило, не нарушена. Так, если им продемонстрировать некий набор слов, а потом попросить эти слова воспроизвести, они не смогут этого сделать. Если же после предъявления этого списка слов они пройдут проверку на *имплицитную* память (скажем, тест на восполнение пропусков), то результаты будут совершенно иными. К примеру, пациентам предъявляют стимулы типа — Р — К — Д — Л или Т — Л — Ф — Н и просят заполнить пропуски так, чтобы получились осмысленные слова. Без предварительной подготовки это задание для них практически невыполнимо. Но если чуть раньше они видели список слов, в котором были слова «крокодил» и «телефон», то, скорее всего, они справятся с этим заданием: у них сохранилась память о том, что они видели эти слова, и это в большой степени облегчает им выполнение задания (Warrington and Weiskrantz, 1978; Diamond and Rozin, 1984; Graf, Mandler, and Squire, 1984; Schachter, 1996).

Какое же из этих объяснений является более адекватным? Антероградная амнезия нарушает декларативное знание, сохраняя процедурное? Или же она приводит к сбою эксплицитной памяти, оставляя в сохранности имплицитную? Данные на этот счет не одно-

[illegible]. Дело в том, что две эти классификации пересекаются: процедурное знание часто бывает имплицитным, декларативное знание, как правило, эксплицитно. Кроме того, различные случаи амнезии, по-видимому, требуют различных объяснений. Антероградная амнезия, по всей вероятности, не является отдельным расстройством, и поэтому причины для каждого пациента следует искать свои (Squire and Cohen, 1984). Однако в любом случае примеры нарушений функций головного мозга являются достаточным основанием для выделения, по крайней мере, этих двух типов памяти, и дальнейшие исследования данного феномена позволят нам глубже понять природу этих различий.

Другие типы памяти

Итак, мы делали акцент на различиях, которые основаны на том, как актуализируются воспоминания — имплицитно или эксплицитно, на том, что пациент делает (процедурное знание), или на том, что он говорит (декларативное знание). Но память можно проанализировать и с учетом того, информация какого типа в ней содержится; здесь нам снова могут оказаться полезными исследования пациентов, страдающих амнезией.

К примеру, пациент по имени Жене получил серьезную травму головного мозга при автомобильной аварии: у него были поражены лобные и височные доли мозга, включая и гиппокамп. В результате он вообще не мог вспомнить ничего из того, что произошло в его жизни. Даже в том случае, когда ему во всех красках описывали драматические события его жизни, скажем, когда рядом с его домом сошел с рельсов поезд, перевозящий опасные химикаты, и 240 тысяч людей были на неделю эвакуированы из своих домов, Жене не мог вспомнить практически ничего (Schachter, 1996, с. 150; Tulving et al., 1988). Но кое-что он все-таки вспомнил: он вспомнил, что у него было два мотоцикла и машина, что у его семьи был дом за городом, где они проводили выходные, он вспомнил имена многих одноклассников на школьной фотографии. Коротко говоря, *эпизодическая память* Жене была сильно нарушена, но *память на общую информацию*, включая и память на повторяющиеся события, осталась сохранной.

У других пациентов симптомы были совершенно иные. У одной пациентки в результате энцефалита была поражена передняя часть височной доли мозга. В результате она позабыла множество общеупотребительных слов, важных исторических событий, известных людей — и даже основные особенности одушевленных и неодушевленных объектов. «Однако когда ей задавали вопросы об ее свадьбе и медовом месяце, о болезни и смерти ее отца, о других специфических эпизодах прошлого, она вспоминала массу деталей и ее воспоминания были достаточно точны» (Schachter, 1996, с.152).

Такого рода примеры ярко иллюстрируют тот факт, что эпизодическая память и память на общую информацию действительно различаются между собой и что они, по всей видимости, соотносятся с разными мозговыми структурами. Травма одного отдела мозга нарушает эпизодическую память, в то время как память на общую информацию остается сохранной; поражение другого отдела приводит к обратному эффекту. Но мы не должны воспринимать эти мозговые структуры как «центры» памяти. Память предполагает поэтапную реализацию множества процессов, начиная с запоминания необходимой информации и заканчивая ее

воспроизведением. На каждом из этапов задействованы те или иные мозговые структуры, и все они играют свою роль в обеспечении памяти.

В качестве иллюстрации этого утверждения рассмотрим механизм воспроизведения информации. Иногда припоминание чего-либо не вызывает никаких трудностей, информация «всплывает» сама. Такая форма припоминания называется ***ассоциативным воспроизведением,*** и она относится как к эпизодической памяти (когда, к примеру, песня или запах вызывают в памяти определенное событие), так и к памяти на общую информацию («Кто был первым президентом Соединенных Штатов?»). В других случаях припоминание требует от человека приложения определенных усилий. Такая форма припоминания называется ***стратегическим воспроизведением,*** и она имеет место тогда, когда человек активно ищет в памяти ту или иную информацию («Как Вы провели отпуск летом 1996 года?») или когда он пытается выбрать правильный вариант из нескольких возможных («Ну-ка, что это было за лето? Это тогда я ездил в горы? Или я тогда работал в книжном магазине?»).

Эти два вида воспроизведения соотносятся с различными областями мозга. Ряд сведений на это счет был получен в исследованиях по методу ПЭТ, где при стратегическом воспроизведении наблюдалась бóльшая активация префронтальных отделов коры (особенно в правом полушарии), и бóльшая активация гиппокампа (и близлежащих структур височной доли) при ассоциативном (Moscovitch, 1994; Schachter, 1996). Это было подтверждено и в процесе изучения пациентов с различными типами амнезии: поражение префронтальной области в правом полушарии связано не только с *потерей* памяти, но и с определенного рода *ошибками* памяти. Эти ошибки, которые принято называть ***конфабуляциями,*** представляют собой совершенно искренние, но при этом абсолютно неверные воспоминания. Один из пациентов был абсолютно уверен в том, что его свадьба произошла около 4-х месяцев назад, хотя в действительности он состоял в браке уже более 30-ти лет. Интересно, что тот же самый пациент правильно вспомнил тот факт, что у него и его жены — четверо детей, младшему из которых уже исполнилось 22 года (Moscovitch, 1995).

Почему поражение этой области мозга приводит к возникновению конфабуляций? Одна из версий сводится к тому, что травма такого рода нарушает стратегическое воспроизведение и пациент не способен отделить свои мысли и фантазии от реальных воспоминаний, не способен соотнести отдельные фрагменты своих воспоминаний с целостной картиной. В результате мысли пациента «...переполнены всевозможными обломками мнемонического кораблекрушения — фрагментами опыта, не связанными с определенным местом и временем, причудливо объединяющимися и переплетающимися друг с другом» (Schachter, 1996, с. 121).

Другие отделы головного мозга также играют важную роль в обеспечении памяти. Мы уже отмечали роль префронтальной области коры в воспроизведении информации, она же отвечает и за работу оперативной памяти. Поражения этой области затрудняют выполнение всех тех задач, которые предполагают работу оперативной памяти (см. главу 8). Мозговая структура под названием ***миндалина*** отвечает за память об эмоциональных событиях, и ее повреждение приводит к ряду последствий, среди которых, в частности, — неспособность человека вырабатывать условный рефлекс на ситуацию страха

(Bechara et al., 1995; см. также главы 4 и 11). Иные процессы и механизмы памяти соотносятся с другими мозговыми структурами. Поражение затылочной и височной долей может нарушить память на зрительные образы — такие, как лицо друга или неоднократно виденный прежде ландшафт. Поражение других участков мозга затрудняет припоминание слов и т. д. (Schachter, 1996). Итак, очевидно, что не существует какой-то одной мозговой структуры, отвечающей за обеспечение памяти; память, как и большинство когнитивных операций, предполагает совокупное действие многих отделов мозга, каждый из которых выполняет свою — специфическую — функцию.

Подведение итогов

Итак, в этой главе мы вновь столкнулись с тем, что восприятие, память и мышление неразрывно связаны между собой; мы далеко не всегда можем понять, где заканчивается одно и начинается другое. Возьмем, к примеру, поиск информации в памяти. Как мы видели, попытка припомнить имена одноклассников реализуется с помощью тех же самых мыслительных процессов, которые мы задействуем, решая математическую задачу или разыскивая потерянные ключи. А это значит, что память теснейшим образом связана с мышлением. То же самое можно сказать и о восприятии. Воспринимающий человек одновременно и человек мыслящий; так происходит всякий раз, когда он пытается решить перцептивную задачу или воспринять неопределенную фигуру. В следующей главе мы обратимся уже к самому процессу мышления.

Вопросы для критического размышления

1. Некоторые известные мнемонисты (эксперты в области памяти) умеют запоминать имена и даты рождения сотен людей, приходящих на их выступления. Учитывая все то, что вы узнали о человеческой памяти, как им это, по вашему мнению, удается?
2. Актеры нередко «проговаривают» свои роли, чтобы запомнить текст. Какой механизм (или механизмы) памяти лежит в основе такого запоминания?
3. Какие особенности памяти помогают нам понять, почему пожилые люди так любят вспоминать свое прошлое?

Выводы

1. Любой акт актуализации воспоминаний предполагает успешное осуществление трех фаз: *запоминания*, *хранения* и *воспроизведения*.

2. В соответствии с *теорией стадий памяти* существует несколько видов памяти. Наибольшее значение имеют: *оперативная память* (в исходном варианте — кратковременная память), в которой информация хранится до тех пор, пока человек активно ее перерабатывает, и *долговременная память*, где информация может храниться на

протяжении более длительного времени. Согласно данной теории, информация попадает в долговременную память только после прохождения через оперативную.

3. Объем долговременной памяти чрезвычайно велик, и поиск информации в этом хранилище иногда вызывает затруднения. Объем оперативной памяти ограничен: примерно семь единиц информации, — но каждая из этих единиц доступна и легко достижима.

4. Если попросить испытуемых запомнить список, состоящий из не связанных между собой слов, они, скорее всего, запомнят несколько первых и несколько последних слов из этого списка. Запоминание первых слов называется *эффектом первичности* и предполагает воспроизведение информации на основе долговременной памяти. Запоминание последних слов называется *эффектом новизны* и предполагает извлечение информации из оперативной памяти.

5. Несмотря на то что объем оперативной памяти ограничен, человек обладает достаточной гибкостью в отношении структурирования необходимого материала. Кодируя информацию в более крупные единицы памяти, он может запомнить гораздо больше.

6. При *автоматическом повторении* материал пассивно сохраняется в оперативной памяти, и такая форма повторения мало способствует переводу информации в долговременную память и последующему ее воспроизведению. Необходима активность нервной системы, позволяющая фиксировать информацию в долговременной памяти; именно здесь кроется одна из причин того, что сейчас оперативная память рассматривается как своего рода верстак, на котором сортируются, перерабатываются и структурируются элементы информации для запоминания.

7. После многих исследований был установлен тот факт, что более прочное запоминание осуществляется посредством *глубинной*, а не *поверхностной обработки*, что ему способствует более рациональная организация материала и его укрупнение, а также выявление связей нового материала с тем, что уже известно. Эти общие приемы организации памяти лежат в основе *мнемоники* — метода, основанного как на *вербальной организации*, так и на *зрительных образах*.

8. Воспроизведение информации зависит отчасти от наличия соответствующих *ключей*. Наиболее эффективно воспроизведение будет происходить в том случае, когда воссоздается та психологическая перспектива, которая существовала у человека во время запоминания информации. В результате адекватное воспроизведение будет наиболее вероятным в том случае, если физический, психологический и эмоциональный контексты воспроизведения соответствуют физическому, психологическому и эмоциональному контекстам запоминания; этот принцип нередко называют принципом *специфичности запоминания*.

9. Одна из причин того, что некоторые формы запоминания наиболее эффективны, заключается в том, что они закладывают большое количество связей внутри запоминаемой информации, что облегчает ее дальнейшее воспроизведение. Та же самая идея лежит и в основе объяснения феномена *произвольного повторения*, которое, в отличие от автоматического повторения, облегчает припоминание, поскольку предполагает установление такого рода связей.

10. Извлечению нужных данных из долговременной памяти обычно предшествует *поиск информации в памяти*. В некоторых случаях нам кажется, что мы точно знаем эту информацию и можем припомнить некоторые ее элементы. Но саму информацию нам вспомнить не удается. Этот феномен получил название *«вертеться на кончике языка»*.

Глава 8

МЫШЛЕНИЕ И ЗНАНИЕ

В повседневной речи слово «думать» имеет широкий круг значений. Оно может быть синонимом слова «вспоминать» (например, «я не думал о ней»), или словосочетания «уделить внимание» («подумай об этом!»), или слова «верить» (например, «я думаю, что морские чудовища существуют»). Оно также может относиться к смутным и неопределенным мечтам («я не думаю ни о чем конкретном»). Эти примеры свидетельствуют о том, что слово «думать» стало универсальным термином для обозначения самых разных психологических процессов.

Но слово «думать» имеет и более узкое значение, которое замечательно отражено в знаменитой статуе Родена «Мыслитель». Здесь значение слова лучше всего раскрывается через синонимы «размышлять» или «рассуждать». Психологов больше всего интересует ***направленное мышление*** — то есть мозговая активность, к которой мы прибегаем, когда пытаемся решить проблему, вынести правильное суждение или оценить плюсы и минусы какого-либо решения.

В каждом из этих, перечисленных выше случаев мы исходим из того, *что* мы уже знаем. Если ситуация уже встречалась нам раньше, то мы можем вспомнить, как мы рассуждали или поступали в этой ситуации. Если ситуация незнакома, однако напоминает другие, в которых мы оказывались, мы можем

опираться на более общие знания: чтобы испечь пирог, мы призовем на помощь все свои кулинарные познания; чтобы справиться с трудной социальной ситуацией, мы вспомним все, что нам известно из области общения между людьми.

В любых, даже в совершенно новых ситуациях знания абсолютно необходимы для того, чтобы мы могли выразить свои мысли. Без базовых знаний мы не смогли бы подумать, скажем, о собаках, так как не знали бы, что это такое, и это относится к любой другой теме, вне зависимости от того, насколько она нова или тривиальна, проста или сложна.

Следовательно, наши знания формируют материал, над которым мы можем размышлять, поэтому мы приступим к анализу мышления с рассмотрения процесса познания.

Аналогические представления

- *Каковы два вида психических представлений?*
- *Что такое эйдетический образ?*
- *Насколько визуальные образы похожи на картины?*

Многие (а возможно, и все) компоненты наших знаний можно рассматривать как психические представления о мире и о нашем существовании в нем. Эти представления являются основными составляющими наших мыслей. Они похожи на знаки и символы, которые имеют свое определенное назначение и с которыми мы сталкиваемся в обычной жизни, например, карты, схемы, меню, перечни — список может быть длинным. Во всех этих случаях представление не является тем самым объектом, который оно представляет, оно просто обозначает этот объект. В действительности мы не ездим по карте и не едим меню.

Психологи, философы и программисты делят представления на два больших класса: ***аналогические*** и ***символические***. Аналогии обладают некоторыми из действительных характеристик объекта, который они представляют. Символы, напротив, не несут в себе никакой связи с обозначаемым объектом. Как мы увидим, мышление использует оба эти класса представлений.

Многие психологи и специалисты в области компьютерных технологий используют термин «цифровой» для обозначения того, что мы называем символом. Это происходит потому, что программисты кодируют символические (а не образные) представления в форме дискретных значений, используя различные комбинации цифр 0 и 1, согласно закону «всё или ничего».

Рассмотрим изображение мыши. В некотором роде картинка представляет собой нечто совершенно иное, нежели само животное в действительности; она состоит из линий на бумаге, тогда как мышь состоит из плоти и крови. В этом смысле картинка скорее *представляет* мышь, чем является ею. Но даже в этом случае изображение имеет множество сходств с тем объектом, который она представляет, так что в принципе оно *похоже* на мышь: глаза у мыши расположены с двух сторон от





Некоторые представления — образные, другие — абстрактные

а — фотография Амброса Волларда, французского мецената начала XX века; *б* — портрет Амброса Волларда кисти Пабло Пикассо. Заметьте, что хотя изображение Пикассо далеко от точной передачи образного сходства с моделью, но все же портрет достаточно узнаваем. Если живопись — это образное представление, то имя изображенного — Амброс Воллард — таковым не является. Оно обозначает человека, но не имеет сходства с ним, поскольку имена, так же как и слова, являются абстрактным, а не образным представлением (Пикассо, Портрет Амброса Волларда, 1909. Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина, Москва)

линии носа — и так же они расположены на картинке; ее уши и хвост находятся на разных концах ее туловища — и так же они изображены на картинке. Именно такие особенности делают изображение аналогическим представлением объекта.

А теперь обратимся к слову *мышь*. В отличие от изображения слово не имеет никакого сходства с мышью. Это — абстрактное представление, и связь между четырьмя буквами м-ы-ш-ь и маленьким животным абсолютно условна.

Такое же различие справедливо и для психических представлений. Некоторые из них являются образами, более или менее точно отражающими основные черты предметов и событий. Другие психические представления более абстрактны, почти так же, как слова в языке. Мы начнем разговор с аналогий: психических образов и связанных с ними пространственных представлений.

ПСИХИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ

Представьте себе человека, стоящего с опущенными вниз руками. Его кисти расположены выше или ниже линии бедра? Большинство людей для ответа на этот вопрос воспользуются информацией психического образа, быстро определив, что кисти человека находятся ниже линии бедра (но выше колен). Примеры, подобные этому, показывают, что многие наши знания су-

ществуют в форме аналогий, называемых ***психическими образами***. Вероятно, мы исследуем эти образы нашим «мысленным взором» и считываем информацию почти так же, как с любого изображения. Это же можно сказать и о других органах чувств, включая «мысленное прослушивание» или «мысленное ощупывание». Поскольку о ***зрительных образах*** нам известно намного больше, чем в других сенсорных модальностях, начнем с них.

Исследование зрительных образов методом самоанализа

Первые попытки изучения зрительных образов восходят к сэру Френсису Гальтону (1822–1911). Гальтон просил людей описывать свои образы, оценивая при этом их отчетливость (Galton, 1883). Некоторые могли легко вызывать их и видели эти образы с предельной ясностью. Другие (включая и нескольких известных художников) вообще отрицали наличие каких-либо зрительных образов.

Можно было бы предположить, что эти различия соответствуют разнице в использовании зрительных образов: очевидно, люди, которые говорят о ярких и отчетливых образах, имеют лучшую зрительную память или могут более эффективно использовать ее для решения стоящих перед ними задач. Однако результаты оказались весьма неоднозначными. Одни исследования действительно подтвердили предполагаемую связь, другие привели к обратным результатам, а большинство исследований вообще не выявили никакой связи (Di Vesta, Ingersoll, and Sunshine, 1971; Baddeley, 1976; Marks, 1983; Reisberg and Leak, 1987).

Как такое может быть? Почему не происходит значительного опережения при решении зрительных задач у людей с особенно яркими и четкими зрительными образами? Как могут люди, отрицающие существование у них зрительных образов, вообще решать какие-либо зрительные задачи? Ответ на эти вопросы частично заключается в изначальной неопределенности таких ***самоотчетов***. Некоторым участникам исследования просто не хватает словарного запаса, чтобы полностью описать представляемый образ, и это заметно снижает качество их отчетов. Кроме того, используемые ими слова часто имеют неопределенный смысл: что значит фраза испытуемого о том, что его образы — очень яркие? Может быть, в действительности его образы туманны, но он считает их яркими, поскольку не представляет себе других? Другой участник, также говорящий о яркости своих зрительных образов, вероятно, и вправду может вызвать в памяти очень подробные образы. Эта неоднозначность затрудняет интерпретацию подобных самоотчетов. Поэтому неудивительно, что описание человеком образов, возникающих в его воображении, в лучшем случае имеет неопределенную связь с результатами более объективных тестов.

Эйдетический образ

Один из аспектов данных самоотчетов заслуживает особого внимания. Как мы уже говорили, Гальтон обнаружил большие различия, слушая описания зрительных образов. Некоторые люди представляют себе объект чрезвычайно ярко и подробно, что характерно для ***эйдетического образа***. Такой образ отличают необычайная четкость и фотографическая точность. Эйдетические образы встречаются очень редко, и мы знаем о них довольно мало. Но такие

зительно ясные образы действительно существуют. В одном из экспериментов 10-летнему мальчику, обладающему способностью к созданию эйдетических образов, в течение 30 секунд демонстрировали картинку из книги Л. Кэрролла «Алиса в Стране чудес» (рис. 8.1). После того как ее убрали, мальчика спросили, видит ли он что-нибудь, и если да, то просили описать то, что он видит (Leask, Haber, and Haber, 1969). Занимательные подробности эйдетического образа очевидны из приведенного ниже диалога, который происходил в то время, когда мальчик смотрел на пустой пюпитр:

Экспериментатор: Видишь ли ты здесь что-нибудь?

Мальчик: Я вижу дерево, серое дерево с тремя ответвлениями. Я вижу кота с полосками на хвосте.

Э.: Ты можешь сосчитать полоски?

М.: Да. (Пауза.) Что-то около шестнадцати.

Э.: А как ты считаешь? Черные, потом белые — или и те и другие?

М.: И те и другие.

Э.: Что еще ты видишь?

М.: Я вижу внизу цветы. По-моему, три стебля, но видны две пары цветков. У одного, справа, зеленые листья, красный цветок внизу и желтый вверху. И я вижу девочку в зеленом платье. У нее светлые волосы и красная лента в волосах. В верхнем левом углу, там, где дерево, — несколько листьев (Haber, 1969, с. 38).

Исследователи считают, что только 5 процентов всех детей способны к созданию эйдетических образов; у большинства взрослых процент еще меньше. Такая разница между взрослыми и детьми, вероятно, говорит о том, что дети больше полагаются на зрительные образы в своем мышлении из-за недостаточной сформированности вербальной и концептуальной систем памяти (Kosslyn,



Рис. 8.1. Стимульная картинка из теста на создание эйдетического образа

Эту картинку из «Алисы в Стране чудес» в течение минуты демонстрировали ученикам начальной школы, некоторым из них удалось создать ее эйдетический образ (Marjorie Torrey)

1980, 1984). Однако нет никаких оснований считать этот тип аналитических представлений особенно полезным. Вопреки расхожему мнению, люди с прекрасной памятью не обладают способностью к созданию эйдетических образов (или «фотографической памятью», как ее иногда называют); такие люди правильно организуют запоминание информации, не стремясь сохранить ее в форме образов.

Художественные аспекты зрительных образов

Мы уже отметили некоторые трудности, связанные с интерпретацией отчетов испытуемых о своих зрительных образах; эти трудности заставили ученых

обратиться к поиску более объективных методов исследования психических представлений. Обычно в экспериментах от участников требуется совершить какое-либо действие со зрительным образом — определенную манипуляцию или считывание нужной информации. Выяснилось, что зрительные образы в значительной степени функционируют как мысленные картинки.

Например, в экспериментах *с мысленным вращением* участникам предъявлялась та или иная буква либо в обычном виде, либо в зеркальном отображении (например, R и Я). Кроме того, их располагали таким образом, что участникам могло встретиться R, повернутое, скажем, на 180°, или Я, повернутое на 60° (рис. 8.2). Испытуемый должен был нажать одну клавишу, если стимул предъявлен в обычном виде, и другую — если он дан в зеркальном отображении.

При изменении положения предъявленных букв: от прямого (0° — отсутствие поворота) до 180° — время реакции испытуемых постепенно возрастало (рис. 8.3). Очевидно, что при выполнении этого задания они мысленно переворачивали тестовый стимул в вертикальное положение и только после этого оценивали его как обычный или зеркально отраженный. Естественно, что мысленное вращение, так же как и реальное движение, требует времени: чем больше угол требуемого поворота, тем больше времени это занимает (Cooper and Shepard, 1973; Shepard and Cooper, 1982; Shepard and Metzler, 1971).

Еще одна группа данных получена из тестов на *мысленное сканирование*. В классических исследованиях этого типа испытуемым сначала показывают карту воображаемого острова с различными объектами: зданием, колодцем,



Рис. 8.2. Мысленное вращение
При исследовании мысленного вращения используются обычное и зеркальное изображения одной из букв, которые выступают в данном случае как тестовые стимулы, выявляя ориентировку испытуемого (Cooper and Shepard, 1973)



Рис. 8.3. Результаты эксперимента с мысленным вращением
Участникам исследования требовалось мысленно повернуть изображение в вертикальное положение для того, чтобы вынести правильное суждение. Чем больший угол поворота требовался, тем большим было время реакции (Shepard and Metzler, 1971)



Рис. 8.4. Тест на мысленное сканирование

...деревом, лугом и т. д. (рис. 8.4). Через определенное время участников просят создать полный мысленный образ острова. Затем экспериментатор называет два объекта на карте (например, здание и луг), а участники должны провести воображаемую линию от первого объекта ко второму. Результаты показали, что время, необходимое для такого «путешествия» из одной точки в другую, прямо пропорционально расстоянию между этими двумя точками. Именно это произошло бы и в том случае, если бы участники изучали реальную карту, проводя конкретную линию. Этот факт говорит о существовании важных параллелей между психическими образами и зрительными стимулами, между воображением и восприятием (Kosslyn, Ball, and Reisser, 1978).

Образы и картинки

Итак, теперь ясно, что зрительные образы имеют много общего с картинками. В частности, они напрямую передают пространственные характеристики изображаемого объекта, то есть образ действительно скорее *воссоздает* картину объекта, чем описывает его в виде каких-то символов.

Поэтому нет ничего удивительного в том, что во многих случаях образ выполняет функцию картинки. Мы уже говорили о роли мнемонических образов (см. главу 7). Очевидно, что мы можем «узнавать» некоторые элементы психического образа и таким образом вспоминать их целиком, как это происходит с картинами. Психические образы также могут оказаться полезными при решении проблем, включая те, которые требуют творческих решений (Finke, 1992; 1993).

Существуют данные, которые говорят о том, что визуальные представления задействуют многие из тех зон, которые необходимы для зрения. Некоторые из этих данных были получены с помощью нейровизуальных методов, описанных в главе 2. Эти исследования ясно продемонстрировали, что некоторые зоны мозга (в основном, в затылочной доле) участвуют в процессе зрительного восприятия и создания зрительных образов. Доказательства этого факта были получены при обследовании людей с травмами мозга: повреждения, которые нарушали зрение, нарушали и зрительные образы. Часто эти нарушения были очень специфичными. Например, пациенты, потерявшие после инсульта способность к восприятию цвета, часто говорили о том, что теперь они не могут представить себе объект в цвете; пациенты, потерявшие способность к восприятию наблюдаемых мелких деталей, также не могли мысленно представить их в мелких подробностях (Farah, 1988; Isha and Sagi, 1995; Miyashita, 1995).

Эти данные говорят о значительном сходстве между визуальным восприятием и зрительным представлением, так



Рис. 8.5. Образы не являются картинами
Фигура утки-кролика, впервые использованная Джозефом Джастроу в 1900 году

же как между настоящей картиной и воображаемой. Однако здесь есть и важные различия, так как, хотя образы и *подобны* картинам, они *не являются* ими. Это подтверждается результатами исследования, в котором участникам предъявлялась картинка, которую они прежде никогда не видели. Картинка была «с секретом»: если смотреть на нее, слегка повернув против часовой стрелки, можно увидеть голову утки, слегка повернув по часовой стрелке — голову кролика (рис. 8.5). Затем картинку убирали и просили участников восстановить в мыслях ее образ. После этого их просили сказать, что это за образ. Все «видели» либо утку, либо кролика, и некоторые говорили, что они представляют их себе очень ясно. Затем испытуемых спрашивали, может ли их образ быть похожим на что-либо еще. Ни один из них не дошел до альтернативного образа, даже несмотря на весьма прозрачные намеки. Результаты были совершенно иными, после того как они нарисовали картинку и внимательно посмотрели на нее. Теперь каждый увидел перцептивную альтернативу. Эти результаты говорят о том, что хотя зрительный образ и базируется на реальном изображении, но в некоторой степени он уже закодирован (в данном случае — либо как утка, либо как кролик). Мысленный образ перестает быть неясным, если реальное изображение подвергнуть интерпретации (Chambers and Reisberg, 1985; Finke, Pinker, and Farah, 1989; Reisberg, 1996).

Символические представления

- *Каковы две составляющие символического представления?*
- *Какие виды памяти формируют «базу данных» символического представления?*
- *Что такое сетевая модель семантической памяти и какие ограничения она имеет?*

Аналогии не являются ни единственным, ни самым важным компонентом мышления. На рубеже нашего века некоторые психологи проводили эксперименты, прося испытуемых описать все мысли, которые приходили им в голову по мере того, как они пытались решать различные интеллектуальные проблемы. В процессе принятия решений не возникали какие-либо образы (и часто даже слова). Участники говорили, что они просто ощущали не выраженные в словах или образах определенные отношения между явлениями: «это не сочетается с этим» или «если будет это, то произойдет то» (Humphrey, 1951).

Символы

Попытки описать компоненты символического представления имеют недавнюю историю в психологии. Однако в других отраслях знаний, в том числе в логике и лингвистике, ученые бьются над решением этой проблемы уже многие годы, и их достижения заложили надежный фундамент для научных исследований психологов в данной области.

Понятия

Термин *понятие* определяет класс или категорию, в которые входит некоторое количество индивидов или субтипов. Например, такое понятие, как *собака*, включает в себя *пуделя, гончую, таксу, овчарку* и т. д. Другие понятия обозначают качества и измерения. Примером таких понятий может служить *возраст* и *длина*. Существуют относительные понятия, например, *выше чем*. Сразу скажем, что относительные понятия неприменимы к какому-либо объекту изолированно. Невозможно быть выше, кроме как по отношению к чему-то другому, с чем вы сравниваете свой рост. О том, чем являются понятия и как они представлены в нашем сознании, мы поговорим в главе 9.

Суждения

Понятия — это то, что обычно составляет *предмет* нашего мышления. Но в процессе мышления мы комбинируем понятия разнообразными, иногда весьма сложными, способами. Одним из средств такого комбинирования является *ассоциация* — понимание того, что «это связано с тем» (см. главу 5). Однако во многих случаях наше мышление устанавливает более конкретные отношения между понятиями, а для этой цели ассоциативные связи не пригодны. Многие философы считали, что наши мысли принимают форму ***суждений***, которые включают в себя ***субъект*** (предмет, относительно которого выносится суждение) и ***предикат*** (то, что говорится относительно субъекта). Суждения могут быть истинными и ложными: например, «Яков любит свистеть», «Дженнифер играет в футбол» и «белки едят желуди», «Америку открыл Магеллан». Но сами по себе понятия «Сюзан» и «брезглива» не являются суждениями: первое — субъект без предиката; второе — предикат без субъекта.

ЗНАНИЯ И ПАМЯТЬ

Когда мы размышляем, мы нередко создаем новые понятия и формулируем новые суждения. Но большая часть понятий и суждений уже хранится в памяти, где они образуют наши аккумулированные знания, «базу данных», которая поддерживает и подпитывает наши мыслительные процессы. Каким же образом эти знания организованы в нашей памяти и как они восполняются?

Память на общую информацию

В предыдущей главе мы много говорили о том, как информация сохраняется и извлекается из памяти. Большинство рассмотренных примеров относится к *эпизодической памяти*. Этот термин применяется к сохранению дан-

ных о конкретных событиях в жизни человека; это — память о том, что случилось, как, где и когда. *Память на общую информацию* содержит знания, не зависящие от конкретной ситуации, в которой эти знания были получены. Например, мы помним, что Париж — это столица Франции, что квадратный корень из 9 равен 3 и что сахар является ингредиентом большинства кондитерских изделий. Однако мы вряд ли можем точно сказать, как, где и когда мы получили эту информацию; если же мы сможем это вспомнить, наше воспоминание будет относиться к эпизодической памяти, а не к памяти на общую информацию.

У каждого человека память на общую информацию содержит огромное количество знаний, включая значения слов и символов, законы природы, внешний вид предметов, разнообразные общие правила и схемы. Одним из компонентов этого огромного архива является ***семантическая память*** — память, связанная со значениями слов и понятий. Как утверждают многие ученые, наш полный словарный запас: каждое слово, включая его произношение, все возможные значения, связи с объектами реального мира и способы сочетания с другими словами при образовании фраз и предложений, — хранится здесь. Как же мы находим нужную информацию в этом главном мыслительном словаре? Очевидно, что здесь должна существовать хорошо организованная система; иначе поиск любого слова занял бы несколько дней. Что же это за система?

Сетевая иерархическая модель

Для описания семантической памяти исследователи предложили *сетевые модели*. В этих моделях слова и понятия связаны в сложную сеть отношений, дающую возможность перейти от одного понятия к другому, связанному с ним. В такой сети слова и понятия образуют ***ячейки***, а отношения между понятиями — ***ассоциативные связи*** (рис. 8.6).

Согласно одной из ранних гипотез, сетевая модель имеет иерархическую структуру. То есть слова, определяющие более или менее специфические понятия (например, *канарейка*) хранятся ниже, чем категории более высокого порядка (*птица*), которые, в свою очередь, находятся ниже еще более высокой категории (*животное*). В приведенной системе свойства определяются категорией высшего, а не низшего порядка. Так, утверждение «имеет крылья» или «имеет перья» будет связываться с *птицей*, а не с *канарейкой*, или *малиновкой*, или любой другой разновидностью птиц. Однако такой признак, как «желтая», будет связываться с *канарейкой*, поскольку это характерно для канареек, а не для птиц вообще (рис. 8.7; Collins and Quillian, 1969).

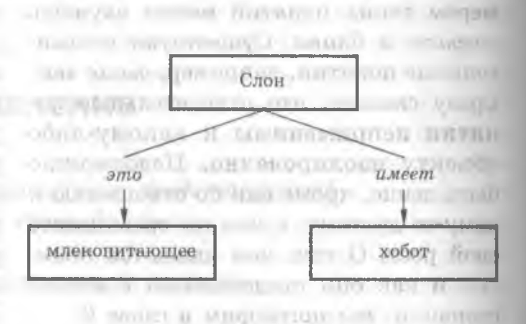


Рис. 8.6. Фрагмент сетевой модели

Как видно из рисунка, ячейки (слон, млекопитающее, хобот) соединены с помощью ассоциативных связей. В некоторых сетевых моделях используются стандартные связи, которые обозначают отношения между ячейками (служит, является, имеет и т. д.)

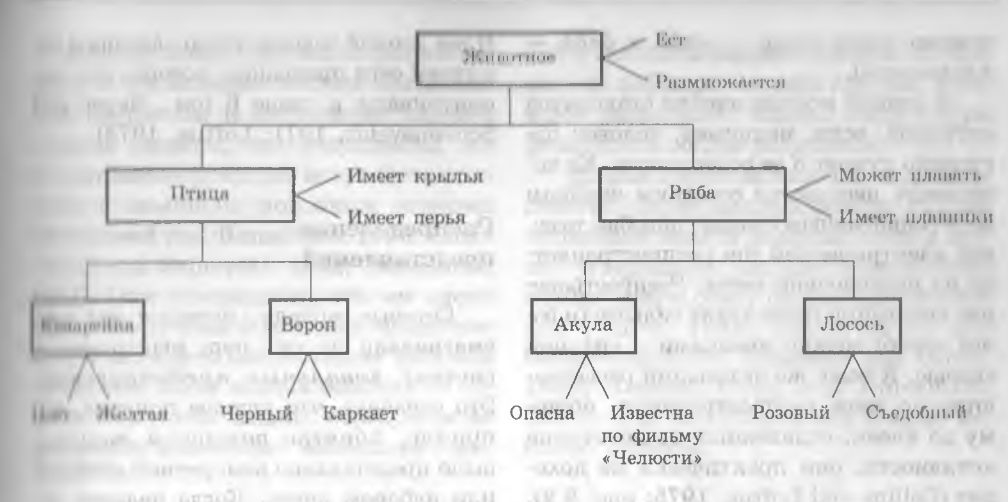


Рис. 8.7. Иерархическая структура сетевой модели

Чтобы определить, истинно ли утверждение «ворон имеет перья», исходя из иерархии понятий, представленных здесь, нужно лишь взглянуть на данные второй категории, относящиеся к понятию *птица*

Иерархическая модель очень точна, но, как это часто бывает, природа не настолько аккуратна, насколько хотелось бы ученым. Достаточно сказать, что принадлежность ко многим семантическим категориям не отвечает закону «всё или ничего». Например, американцы считают малиновку наиболее типичной птицей, курицу — менее типичной, а пингвина — наименее типичной (Rosch, 1973а, б). Указанные различия — не каприз, уровень типичности дает положительный эффект при доступе к ресурсам семантической памяти. Например, испытуемые быстрее соглашаются с тем, что «X — это птица», если X — это типичная птица вроде канарейки, а не менее типичные птицы — пингвин или страус (Rips, Shoben, and Smiht, 1973; 1978). Эти данные говорят о том, что отношения между элементами информации в семантической памяти сложнее, чем их представляет иерархическая модель (Conrad, 1972; подробнее см. главу 9).

Сетевая модель распространения активации

Некоторые недостатки иерархической модели привели к созданию других систем, одной из которых является ***модель распространения активации***. Данная модель также рассматривает понятия как ячейки, соединенные между собой ассоциативными связями. Но в ней предусмотрена возможность того, что эти связи передают различные типы отношений, включая отношения, основанные на иерархии (например, *канарейка — птица*), на сходстве значений (*яблоко — апельсин*) или на часто встречающихся ассоциациях (*хлеб — масло*). Кроме этого, связи между понятиями могут различаться по силе, то есть два часто соединяемых понятия (*белый — дом*) будут иметь сильную связь, тогда как менее часто связанные (*отец — племянник*) будут иметь слабую связь или могут быть связаны лишь транзитивно (с по-

мощью ячеек *отец — дядя* и *дядя — племянник*).

В данной модели ячейка становится активной, если, например, человек постоянно думает о ее содержании. Ее активность передается соседним ячейкам по ассоциативным связям, подобно тому, как электрический ток распространяется по проволочной сетке. Распространение активации происходит сильнее (и более часто) между ячейками с сильной связью. К тому же активации рассеиваются по мере распространения, поэтому до ячеек, отдаленных от источника активности, они практически не доходят (Collins and Loftus, 1975; рис. 8.8).

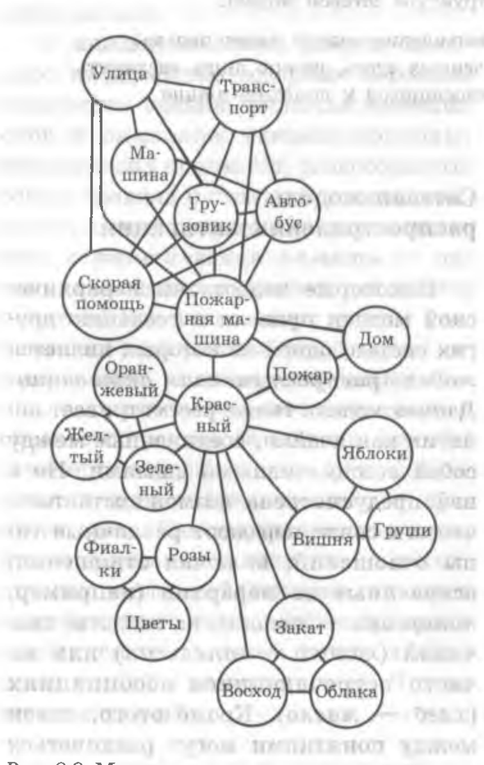


Рис. 8.8. Модель распространения активации

На рисунке представлена небольшая часть семантической сети в соответствии с моделью распространения активации. Чем короче линия соединения, тем сильнее семантическая связь (Collins and Loftus, 1975)

Идея данной модели тесно связана с понятием сети признаков, которое мы рассматривали в главе 6 (см. Meyer and Schvaneveldt, 1971; Loftus, 1973).

Распределение представлений

Сетевые модели, которые мы рассматривали до сих пор, использовали систему ***локальных представлений***. Это означает, что каждое понятие, например, понятие *пожарная машина*, было представлено конкретной ячейкой или набором ячеек. Когда человек думал о пожарной машине, эти ячейки становились активными.

Однако в последние годы получили развитие сетевые модели, основанные на ***распределении представлений***. В данных моделях каждое понятие выражается в некотором алгоритме активации всей сети. В качестве упрощенного примера понятие *пожарная машина* можно представить как последовательное возбуждение ячеек A, D, H и Q, а понятие *скорая помощь* — как последовательное возбуждение ячеек D, F, L и T. В данном случае ячейка D является частью алгоритма, представляющего пожарную машину; частью алгоритма, представляющего скорую помощь, а также множество других понятий. Но сама по себе ячейка D ничего не означает, ее значение получает смысл только в более широком контексте активации других ячеек.

Для функционирования сети, основанной на распределении представлений, необходимо существование ***системы распределения***, в которой множество различных операций происходят одновременно, причем каждая из них влияет на различные части распределенного образа и испытывает на себе их влияние.

Модели этого типа были разработаны для объяснения многих когнитивных процессов, и сторонники данного подхода уверены, что, в сущности, все когнитивные функции могут быть описаны с помощью подобных моделей (McClelland and Rumelhart, 1986; Churchland and Sejnovski, 1992; Rumelhart, 1997). Они утверждают, что все сложные явления нашей психики лучше всего рассматривать как результат действия множества более мелких событий — подобно тому как лавина образуется из движения множества маленьких камней и осколков породы. Каждое из этих мелких событий — очень простое, и каждое выполняет только свою узкую функцию в общем результате.

Данная гипотеза вызвала серьезные дебаты. Одни исследователи упорно отстаивают модели распределения, а другие утверждают, что они имеют очень ограниченную сферу применения (Pinker and Prince, 1988; Hetherington and Seidenberg, 1989; McCloskey and Cohen, 1989; Ramsey, Stick, and Rumelhart, 1991). Чем закончатся эти споры, покажет будущее.

Процесс мышления: решение задач

- *Что означает многоступенчатость решения задачи?*
- *В чем различие между мастером и новичком при решении задачи?*
- *Что такое мысленная установка, каковы ее достоинства и недостатки?*
- *Что такое алгоритмы и эвристики?*
- *В каких случаях эвристики наиболее полезны и почему?*

До сих пор мы говорили о том, что мы понимаем под *мышлением*, и рассматривали различные модели того, как протекает этот процесс. Теперь обратимся к вопросу о том, как происходит мыслительный процесс в конкретной области, а именно при решении тех или иных задач.

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Как мы поступаем, когда пытаемся отремонтировать сломанный велосипед или восстановить разрушенную дружбу? Иногда ключ к преодолению трудностей подобного рода находится или перед глазами (мы видим, что велосипедная цепь соскочила со звездочек), или в нашей памяти (мы вспоминаем, что друг любит, когда ему дарят цветы). Однако во многих случаях потребуется поиск нужного решения, поскольку часто возникают также проблемы, с которыми мы не сталкивались прежде.

Такой поиск осуществляется в соответствии с двумя важными факторами: текущей ситуацией, с одной стороны, и заданной целью, с другой. Рассмотрим цепь рассуждений водителя такси, который выбирает наилучший маршрут до аэропорта. Они опираются на его местоположение в настоящий момент и настоящую перед ним задачу. Возможно, что такси находится вблизи от свободной дороги, но этого недостаточно, чтобы таксист сразу же поехал по ней.

Скорее всего, он сначала спросит себя: «Приведет ли эта дорога меня туда, куда нужно?». Если эта дорога ведет в другом направлении или водитель вспомнит, что на ней начаты дорожные работы, он будет искать другую дорогу.

НАГАМАРАМ
БОЛМАПЕР
РИЬЕТШ
СТЙАНИ
ЕШИНЕРЕ

Рис. 8.9. Анаграммы

Переставьте в каждой строчке буквы так, чтобы получилось слово

(*Ответ:* АНАГРАММА, ПРОБЛЕМА, РЕШИТЬ, ИНСАЙТ, РЕШЕНИЕ)

Этот процесс сверки имеющихся данных с конечной целью является центральным моментом при решении задачи. Определяющей стратегией для решения задачи является ***анализ цели и средств***, когда постепенно в процессе решения задачи человек спрашивает себя: «Как я могу использовать доступные мне сейчас средства, чтобы приблизиться к цели?» (Newell and Simon, 1972).

В лабораторных экспериментах испытуемых просили решить множество задач: расшифровать анаграммы (рис. 8.9), найти решение геометрической задачи (рис. 8.10) или передвинуть предметы, чтобы получить искомый результат (рис. 8.11). Неудивительно, что люди по-разному берутся за решение различных задач: от человека, который пытается соединить 9 точек в одну линию, безусловно требуются навыки, отличные от тех, которые нужны для составления слова из набора букв. Но в любом случае все усилия человека, решающего задачу, направлены к определенной цели.

Рис. 8.10. Задача девяти точек

Соедините все точки, последовательно начертив четыре прямые линии, не отрывая карандаша от бумаги (Ответ см. на стр. 369)

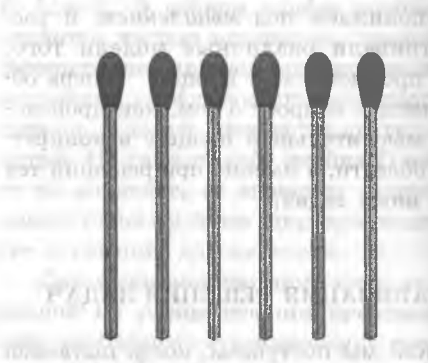


Рис. 8.11. Задача со спичками

Составьте из шести спичек четыре равносторонних треугольника, длина стороны которых равна одной спичке (Ответ см. на стр. 369)

Структура решения задач

Процесс решения задачи носит не только целенаправленный, но и *ступенчатый* характер: стремление решить одну задачу часто приводит к возникновению ***подзадач***. Другими словами, необходимо добиться осуществления определенных ***субцелей*** на пути достижения главной цели. Здесь также полезен анализ цели и средств: «Мне нужно в универмаг. Что отделяет меня в данный момент от моей цели? Расстояние. Что может изменить расстояние? Мой автомобиль. Мой автомобиль не работает. Что ему требуется для работы? Новый аккумулятор, новый трос газа...» В данном случае первоначальная задача (добраться до универмага) сменилась серией подзадач (направленных на ремонт автомобиля). Решая их, мы одновременно решаем и основную задачу (Newell and Simon, 1972).

Во многих случаях подзадачи, с которыми сталкивается человек, относительно просты и понятны. Например, водитель такси вспоминает, что свободная дорога действительно ведет кратчайшим путем в аэропорт, и таким образом главная задача (добраться до аэропорта) решается с помощью простой и знакомой ***программы*** (ехать по свободной дороге). Эта программа, в свою очередь, состоит из простых ***подпрограмм***, таких, например, как «ехать по правой стороне», «набирать скорость, когда впереди нет машин» или «обгонять другие машины слева». Таким образом, решения простых подзадач группируются в решение главной задачи (рис. 8.12).



Рис. 8.12. Иерархическая структура плана решения главной задачи

План состоит из нескольких компонентов, в которые входят компоненты более низкого уровня

Использование подпрограмм приводит к высокой эффективности действий. Элементарные действия обычно хорошо отработаны, и это позволяет при решении задачи сосредоточиться на более крупном плане, вместо того чтобы заниматься деталями реализации этого плана. Фактически, это одна из причин, почему проблемы, которые новичкам кажутся неразрешимыми, не представляют трудности для мастера: даже сталкиваясь с новой для себя задачей, мастер будет полагаться на множество знакомых подпрограмм, которые хранятся в его памяти. Например, опытный водитель такси почти не думает о правилах маневрирования на дороге и поэтому может сфокусировать свое внимание на главной задаче. Водитель-новичок должен будет сосредоточиться на управлении автомобилем и правилах дорожного движения, что, безусловно, затрудняет решение главной задачи.

Мастерство

Умение управлять блоками подпрограмм — это то, что прежде всего отличает мастера от новичка. Безусловно, у

мастера есть и другие преимущества. У него больше знаний в определенной области, и эти знания столь тесно переплетены между собой, что каждый байт информации связан со множеством других; это делает информацию легкодоступной в случае необходимости (Bedard and Chi, 1992; см. главу 7). Более важно, однако, то, что знание мастера сильно отличается от знания новичка, оно базируется на алгоритмах более высокого порядка и позволяет, в конечном итоге, мыслить более широкими понятиями и решать задачи несколькими крупными действиями вместо множества мелких.

Рассмотрим мышление шахматных игроков (de Groot, 1965; Chase and Simon, 1973a, b). В одном из экспериментов игроков с различным уровнем мастерства (в том числе двух экс-чемпионов мира) попросили решить несколько шахматных задач. Все гроссмейстеры выбрали единственный путь, который приводил к решению задач, тогда как из множества остальных игроков это сделали лишь некоторые. Почему? Ученые считают, что причина кроется в том, как игроки структурируют задачу. Гроссмейстеры раскладывают задачу на крупные стратегические комбинации (например, *наступление пешек на короля*), из которых естественным образом вытекают соответствующие ходы. Таким образом, у них есть «шахматный архив», где такие комплексные операции хранятся в виде отдельных мнемонических блоков, каждому из которых соответствует набор подпрограмм, определяющих нужные действия в данной ситуации. По некоторым данным, гроссмейстеры могут удерживать в памяти до 50 тысяч таких блоков, каждый из которых содержит стратегическую комбинацию (Chasse and Simon, 1973a).

Эти блоки можно выявить различными способами, включая движения глаз игрока, когда он обдумывает позицию за шахматной доской. Например, игрокам различного ранга предъявляли на 5 секунд шахматную позицию из какой-либо партии и несколько минут спустя просили ее воспроизвести. Мастера и гроссмейстеры сделали это практически без ошибок; начинающие игроки выполнили это задание гораздо хуже (рис. 8.13). И причина вовсе не в том, что мастера и гроссмейстеры имеют лучшую зрительную память. Когда им предъявляли позиции, мало вероятные в ходе игры, они запоминали их даже *менее* точно, чем новички (Gobet and Simon, 1996a). Следовательно, их преимущество заключалось в концептуальной оценке шахматной позиции, а не в запоминании ее как таковой.

Стоит еще раз отметить, что шахматные мастера, как и мастера вообще, имеют и другие преимущества, кроме огромного запаса возможных комбинаций. Они, например, также лучше оценивают создавшуюся ситуацию и могут дальше просчитать ее развитие (Charness, 1981; Holding and Reinolds, 1982; Holding, 1985). Все связанные с той или иной ситуацией алгоритмы, безусловно, имеют большое значение для их мастерства (Allard, Graham, and Paarsalu, 1980).

Автоматизм

Опора на знакомые программы действия дает много преимуществ. Как мы выяснили, она позволяет при поиске решения сосредоточиться на стратегических аспектах задачи, не зацикливаясь на деталях. Комплекс алгоритмов, хранящийся в памяти, позволяет организовать процесс решения, выделить нужные подзадачи. Так, новички обычно



Рис. 8.13. Воспроизведение шахматной позиции

Мастерам, гроссмейстерам и начинающим игрокам на 5 секунд предъявляли позицию, встретившуюся в шахматной партии, после чего спустя несколько минут их просили воспроизвести положение фигур на доске. Стандартные результаты показаны на рисунке, ошибки заштрихованы (Hearst, 1972)

фокусируют внимание на внешних признаках физической задачи, поэтому стараются объединить, например, все задачи, в условии которых есть пружина, или задачи, в которых присутствует наклонная плоскость. Мастера, напротив, быстро определяют глубинную структуру задач, поэтому группируют их не по внешним признакам, а по физическим законам, лежащим в основе решения той или иной задачи. Первичное восприятие, управляемое имеющимися алгоритмами более высокого порядка, фокусирует их внимание на стратегиях, необходимых для решения задачи (Chi, Feltovich, and Glasser, 1981).

Переход к знакомым программам действия может стать настолько привычным явлением, что они будут выполняться без участия мышления. Другими словами, действие становится *автоматическим* и выполняется при минимуме внимания. Часто это именно то, что требуется, но иногда такой ***автоматизм*** сам может создать проблему: автоматические действия трудно прекратить или изменить.

Ярким примером этого является ***феномен Струпа***, названный так по имени его открывателя (Stroop, 1935). Для демонстрации этого феномена участников просили назвать цвет, которым были напечатаны группы букв (рис. 8.14, см. вклейку). Если буквы — случайные последовательности (*ФВИС; СГБР*) или случайные слова (*СТУЛ; КРОВ*), задача оказывается достаточно простой. Однако если буквы образуют названия цветов (*желтый, красный*), решение задачи значительно усложняется. Например, испытуемый может видеть слово «красный», напечатанное зеленой краской; слово «голубой» — коричневой краской, и т. д. Задача состоит в том, чтобы назвать цвет букв, поэтому он должен сказать «зеленый», «коричневый» и т. д. Но в этой ситуации испытуемый не может не прочитать слово, и это вызывает сильную сопутствующую реакцию: он будет отвечать очень медленно, так как, пытаясь назвать цвет букв, из которых состоит слово, он одновременно борется с желанием прочитать вслух само слово.

ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ
ПСИХОЛОГИИ

ТВОРЧЕСТВО

Высокий уровень творчества характерен как для многочисленных изобретений Томаса Эдисона, так и для литературных произведений Тони Моррисона. Творчество в более скромном смысле можно заметить во множестве повседневных достижений: например, создание кулинарных рецептов и новые идеи в курсовой работе. Что же такое творчество и какие качества или процессы делают человека творческой личностью?

Многие авторы превозносят роль особых типов мышления в творческом процессе; кроме того, популярно объяснение творчества с помощью терминов «правое полушарие», «образное» и «дивергентное» мышление. Однако экспериментальные исследования творчества не подтверждают роль особых форм мышления; напротив, они позволяют сделать вывод, что в основе творческих достижений лежат процессы, подобные тем, которые мы используем для решения самых обычных задач.

Одно из направлений таких исследований обращено к описаниям схемы действия, о которой говорят сами созидатели. В большинстве случаев эти описания свидетельствуют о том, что «озарение» возникает достаточно внезапно, в неожиданном месте и в неожиданный момент. Очень часто человек упорно работает над проблемой, но добивается лишь незначительного прогресса. Прервав работу над проблемой, он как раз и переживает «озарение» — не в момент сидения за рабочим столом или в лаборатории, а когда, например, едет в карете (Бетховен, Дарвин), лежит в кровати (Декарт), садится в автобус (математик Пуанкаре) или, как в самом поразительном случае, сидит в ванне (Архимед).

Эту схему часто относят к процессу вынашивания решения или неосознанного решения проблемы (Wallas, 1926). Некоторые авторы говорят о том, что неосознанная мысль имеет меньше ограничений, чем сознательная, и поэтому решение трудной

задачи приходит как раз тогда, когда человек принимается за что-то совершенно иное.

Большинство исследователей все-таки довольно скептически относятся к данным утверждениям, поскольку временный отход от задачи совсем не обязательно приводит к результату. И даже когда он приносит пользу, — вероятно, не вынашивание решения тому причиной. Временное прекращение решения проблемы позволяет освободиться от усталости и отчаяния, что само по себе оказывается полезным.

Кроме того, иногда период отрешенности помогает человеку, занятому поиском решения задачи, стряхнуть с себя неэффективные мыслительные установки (Wickelgren, 1974; Smith and Blankenship, 1989; Anderson, 1990). С прошествием времени он может забыть или потерять интерес к тем подходам, которые поначалу казались ему наиболее привлекательными. Более того, кардинальная перемена внешних условий (карета, кровать, автобус или ванна) делает наименее вероятным восстановление прежнего хода мыслей. Все это повышает вероятность того, что творческий человек подойдет к задаче с новыми гипотезами, новыми ассоциациями и, может быть, новым взглядом на саму проблему, что может привести к решению неподдающейся задачи. Словом, разрешение проблемы происходит не с помощью каких-то таинственных бессознательных процессов. Вместо этого в работу вступают гораздо более ординарные механизмы.

Подобные заключения вытекают из научных исследований родственного с творчеством аспекта — инсайта. Часто решение проблемы появляется вдруг и неожиданно — люди говорят о «вспышке» инсайта, чувстве «Ага!» или «Эврика!» в такой момент. («Эврика» по-гречески означает «Я нашел».) Это привело ученых к мысли, что творчество сродни холистической форме мышления, при которой человек неожиданно приходит к пониманию того, как все аспекты проблемы — включая и само решение — сочетаются друг с другом.

То, что люди переживают вспышки инсайта, не подлежит сомнению. После безуспешной борьбы с задачей к ищущему решение человеку вдруг приходит момент истины. Но является ли эта вспышка инсайта показателем того, что человек пробился к новому, более целостному видению проблемы? Возможно, нет. Эта вспышка скорее говорит о том, что решающий задачу открыл какой-то новый подход, который *может* привести к открытию. Но чаще всего для этого еще требуется время.

Кроме того, инсайт очень часто *не приводит* к решению. В одном из экспериментов исследователи сравнили две группы:

тех, кто объявил о вспышке инсайта и через минуту решил задачу, и тех, кто объявил об инсайте, но затем так и не смог найти решение. Обе группы внешне одинаково описывали свое «озарение» — степень своей уверенности в том, что инсайт ведет к решению задачи. Фактически, если и было какое-то различие между двумя группами, то лишь в том, что не решившие задачу были *более* уверены в успехе, чем те, кто решил ее. Эти результаты говорят о том, что вспышка инсайта сама по себе не гарантирует скорого появления решения. Точно с такой же вероятностью она может привести в тупик (Metcalfe, 1986; Metcalfe and Weibe, 1987).

Все это подтверждает, что в моментах озарения нет ничего магического, так же как нет необходимости постулировать мистический процесс вынашивания идеи, чтобы объяснить решение задачи. Что же в таком случае есть креативность и что отличает выдающихся творческих людей от остальных? Огромное значение имеет множество факторов, включая продолжительность подготовки и обучения, уровень мотивации, склонность к риску, чрезвычайную настойчивость и, во многих случаях, просто удачливость, чтобы уловить нужный намек в нужный момент (Sternberg and Davidson, 1995; Weisberg, 1986).

Человечество всегда преклонялось перед гениями — такими, как Леонардо да Винчи, Альберт Эйнштейн и Мария Кюри. Так поразительны их открытия, так непохожи их действия, на действия большинства из нас, что мы приходим к выводу: их мыслительные процессы существенно отличаются от наших. Однако факты дают более простое объяснение — гении используют те же самые мыслительные процессы, что и все остальные люди. И это звучит в некотором смысле обнадеживающе, так как означает, что составляющие элементы творчества есть у каждого из нас. Конечно, мы не обладаем сильной мотивацией Леонардо да Винчи, широтой кругозора Эйнштейна и самоотверженностью Кюри, но у нас есть множество других предпосылок для творчества.

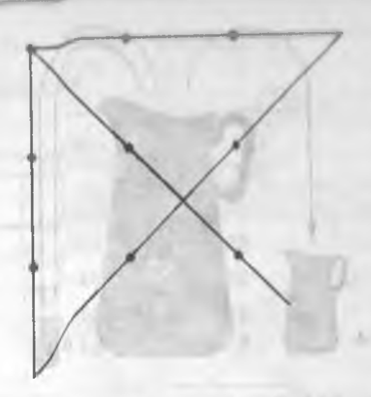
ПРЕПЯТСТВИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

До сих пор мы касались лишь общей структуры процесса решения задач — постоянной направленности на цель, иерархии и лежащих в ее основе мнемонических алгоритмов и программ действии. Однако некоторые задачи — будь то капризный кроссворд или разрушительный профессиональный конфликт — кажутся абсолютно неразрешимыми. Могут ли наши знания о решении задач помочь подступиться к этой проблеме?

Мы уже упоминали один важный фактор: при решении задачи и новички, и мастера используют какие-то свои навыки и приемы всякий раз, когда берутся за ее выполнение. Некоторые из этих приемов вполне разумны и эффективны. Например, водитель такси, даже новичок, не тратит времени на размышление о том, не станет ли автокар самым лучшим транспортом до аэропорта, и даже неопытный повар понимает, что маринованные томаты не будут аппетитным украшением для утренних булочек. Но иногда эти базовые приемы вредны или, по крайней мере, непригодны в существующей ситуации. Будучи уверенным в успехе, индивид может стать жертвой своих, часто не замечаемых им самим, приемов, поскольку он введен в заблуждение сильной ***мыслительной установкой***.

Этот вывод подтверждается широко известными экспериментами, которые демонстрируют, как люди могут зацикливаться на одном методе решения, будучи не в состоянии взглянуть на задачу под каким-то другим углом. Участникам одного эксперимента объясняли условие задачи: у них есть три сосуда: А, Б и В. Сосуд А вмещает ровно 21 л; сосуд Б — ровно 127 л; сосуд В — ровно 3 л. Задача участников заключалась в том, чтобы достать из колодца ровно 100 л, используя эти три сосуда.

Испытуемым потребовалось несколько минут, чтобы решить эту задачу. Решение состоит в том, чтобы наполнить



Решение задачи девяти точек

Задача (см. рис. 8.10 на стр. 362) решается при помощи выхода за пределы квадрата, который зрительно образуют 8 точек. Большинство испытуемых не смогли справиться с решением из-за зрительной установки, вызванной концептуальной организацией рисунка



Решение задачи со спичками

Чтобы составить из шести спичек четыре равносторонних треугольника (см. рис. 8.11 на стр. 362), нужно построить из них трехмерную пирамиду. Большинство испытуемых, решающих задачу, считают, что спички должны лежать в плоскости (Sheerer, 1963)

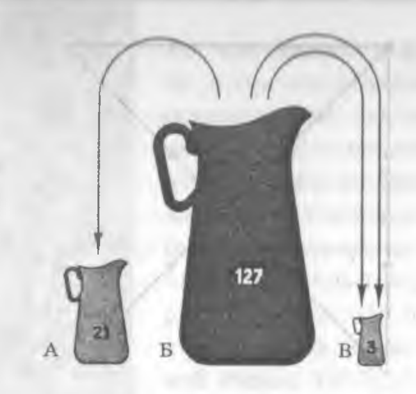


Рис. 8.15. Стандартное решение задачи с тремя сосудами

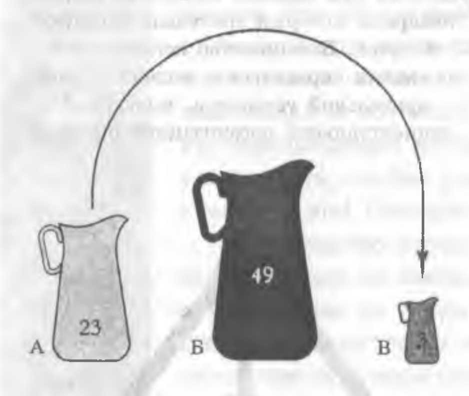


Рис. 8.16. Простейший способ решения некоторых задач с тремя сосудами

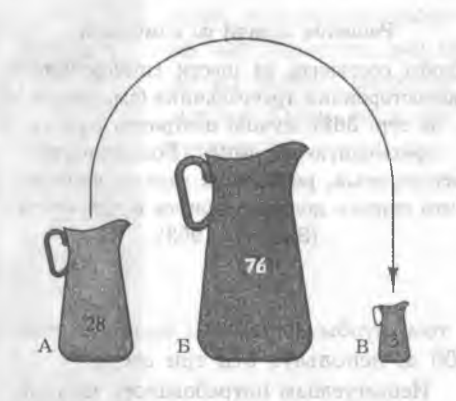


Рис. 8.17. Случай, когда применим только простейший способ

сосуд Б полностью, затем перелить из Б в А столько воды, чтобы заполнить его. Теперь в сосуде Б осталось 106 л (127–21). Затем отлить из Б столько воды, чтобы заполнить В. В сосуде Б осталось 103 л (106–3). Наконец, вылить воду в колодец из сосуда В и наполнить его вновь из Б, оставив там требуемое количество — 100 л (рис. 8.15).

Затем испытуемые выполнили еще несколько заданий подобного типа. Объемы сосудов в каждой задаче были разными (табл. 8.1), но в каждом случае решение можно было получить с помощью той же последовательности действий: наполнить сосуд Б, затем перелить воду в А; наполнить В, перелив воду из Б; опорожнить В и заполнить его вновь водой из Б. Другими словами, в каждом случае требуемый объем воды получался из следующего алгоритма: Б — А — 2В.

Когда участники решили пять таких задач, они получили две контрольные задачи. Первой была задача, где требовалось получить 20 л с помощью сосудов объемом 23, 49 и 3 л. Испытуемые быстро решили задачу, используя тот же алгоритм: 49 — 23 — (3 × 2). Они уверенно оставили без внимания возможность простейшего способа решения этой задачи, который требовал всего лишь одного действия (рис. 8.16).

После этого испытуемых попросили получить 25 л воды, имея сосуды объемом 28, 76 и 3 л. Единственным возможным решением здесь является простое вычитание, то есть 28 – 3 = 25 (рис. 8.17). Но мыслительная установка оказалась настолько сильной, что многие вообще не смогли решить эту задачу. Они испробовали старый метод, но он не привел их к цели: 76 – 28 – (2 × 3) ≠ 25, и они не смогли додуматься до нужной альтернативы! Установка сделала их настолько ригидными, что превратила в умственно отсталых (Luchins, 1942).

Таблица 8.1

Задача с тремя сосудами

Требуемый объем воды, л	Объем пустого сосуда, л		
	А	Б	В
99	14	163	25
5	18	43	10
21	9	42	6
31	20	59	4

Другие типы задач приводят к тому же результату. Во многих случаях испытуемому не нужно навязывать обманчивую установку с помощью инструкций и предварительных упражнений, поскольку она вызывается перцептивной организацией самой задачи. Примерами таких установок, рожденных нашим восприятием, может служить задача девяти точек (см. рис. 8.10) и задача всадников и лошадей (рис. 8.18).

ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ НА ПУТИ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

Мы должны еще раз подчеркнуть, что мыслительная установка как таковая — вещь полезная, она позволяет решающему задачу сосредоточиться на конструктивных направлениях и избежать бессмысленных действий. Однако те же самые установки могут создать затруднения, заставляя нас задаться

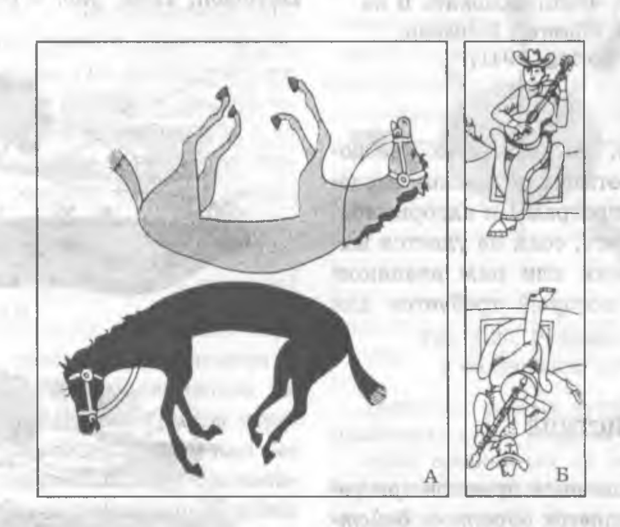
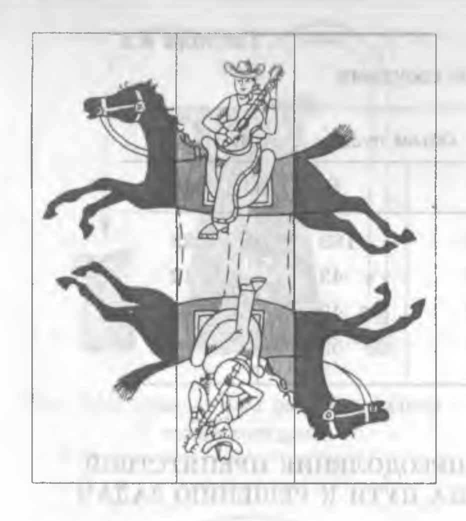


Рис. 8.18. Задача всадников и лошадей

Задание состоит в том, чтобы разместить Б на А таким образом, что всадники оказались сидящими верхом на лошадях (Scheerer, Goldstein, and Boring, 1941; ответ см. на стр. 372)



Решение задачи
всадников и лошадей
Для того чтобы решить эту задачу, необходимо изменить перцептивную установку. Часть А нужно повернуть на 90°, чтобы лошади оказались в вертикальной позиции. Теперь можно заметить, что голову одной (вертикальной) лошади можно совместить с задней частью другой. Последний шаг состоит в том, чтобы наложить Б на середину А (Sheerer, Goldstein, and Boring, 1941)

вопросом о том, как можно их преодолеть. Мы уже отмечали важное значение знакомых программ и алгоритмов. Но что нам делать, если не удается выделить подзадачи или нам незнаком тот алгоритм, который требуется для решения?

ОБРАТНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Одним из полезных приемов при решении задач является *обратное действие*, когда поиск решения начинается с конца и идет в обратном направлении, двигаясь к исходной точке. Рассмотрим такую задачу:

> Количество водяных лилий на поверхности озера удваивается каждый день. В первый день лета на озере росла только одна лилия. Потребовалось 60 дней, чтобы озеро полностью покрылось лилиями. В какой по счету день озеро было покрыто наполовину?

Задача может быть решена следующим образом. В первый день есть одна лилия; во второй — две лилии; в третий — четыре и т. д. При достаточном терпении этот метод приведет нас к заключению, что на 60-й день на озере было 580 млрд. лилий; половина из них — это 290 млрд., которые появились бы на 59-й день. Однако существует очень простой путь, который избавляет от этих громоздких вычислений: если озеро покрыто полностью на 60-й день, оно должно быть покрыто наполовину в предыдущий день, поскольку количество лилий удваивается каждый день; следовательно, правильный ответ — 59-й день (Sternberg and Davidson, 1983; рис. 8.19).

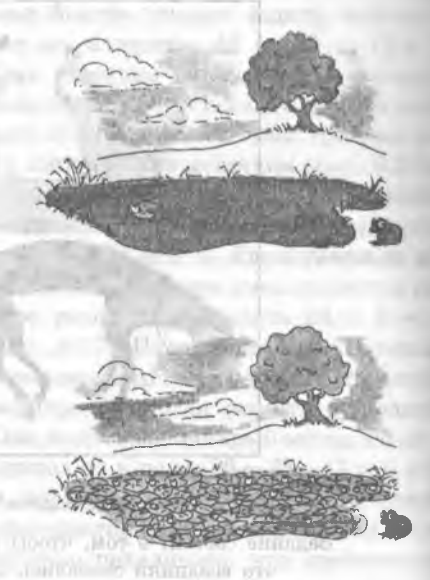


Рис. 8.19. Задача с лилиями на озере

Решение по аналогии

В качестве еще одного приема, помогающего при решении трудных задач, можно предложить *решение по аналогии*, поскольку многие задачи похожи друг на друга. Школьный психолог часто сталкивается с тем, что проблема, о которой ему рассказывают сегодня, напоминает ту, которая была несколько месяцев назад, и первый опыт может помочь ему справиться со второй. Ученый, пытающийся дать объяснение новому явлению, часто находит ответ, анализируя прошлые явления, схожие с данным. Аналогии сыграли важнейшую роль в истории науки; вспомним ученых, которые расширяли свои знания о газах, сравнивая молекулы с бильярдными шарами, или давали объяснение работе сердца, сравнивая его с насосом (Gentner and Jeziorskiy, 1989).

В одном из исследований участникам была предложена такая задача:

> У больного — неоперабельная опухоль в брюшной полости. Существуют такие лучи, которые при достаточной интенсивности могут разрушить эту опухоль. Однако при такой интенсивности лучи разрушат и здоровую ткань вокруг опухоли (стенки желудка, брюшные мышцы и т. д.). Как избавить больного от опухоли, не причиняя вреда здоровой ткани, через которую должны пройти эти лучи? (Duncker, 1945).

Эта задача чрезвычайно сложна: в первой группе 90% участников не могли ее решить. Вторая группа справилась намного лучше. До того как решать задачу с опухолью, они прочитали историю о генерале, который хотел захватить крепость. Для этого ему требовалась большая армия солдат, но все дороги к крепости были заминированы. Маленькая группа солдат могла пройти по дороге, но более крупная группа обязательно подорвалась бы на мине. Как же генералу провести к крепости всех солдат? Он разделил свою армию на маленькие группы и переправил их по разным дорогам. По данному им сигналу все группы направились к крепости, где объединились. После успешной атаки они захватили крепость.

По своей структуре история о крепости похожа на задачу с опухолью. В обоих случаях решение заключается в разделении «боевой силы» таким образом, чтобы она подходила из нескольких разных источников. Для того, чтобы уничтожить опухоль, сквозь здоровую ткань нужно пропустить несколько слабых лучей, каждый — разным путем. Лучи сконцентрируются на опухоли и окажут суммарное воздействие (рис. 8.20).



Рис. 8.20. Решение задачи с облучением опухоли

Несколько слабых лучей исходят из различных точек снаружи таким образом, чтобы соединиться на месте опухоли. В этом месте доза облучения будет сильной, так как в данной точке суммируется их общее действие. Но поскольку каждый луч сам по себе слаб, лучи не причиняют вреда здоровой ткани, окружающей опухоль (Duncker, 1945)

Без подсказок, инструкций или знания аналогичных случаев 90% участников первой группы не смогли решить задачу с опухолью. Однако, когда им дали прочитать историю о крепости и сказали, что она им поможет, большинство (80%) решило задачу. Безусловно, аналогии чрезвычайно полезны. Но недостаточно просто знать историю о крепости, испытуемые должны были понять и то, что эта история связана с данной задачей. Удивительно, но многие не увидели здесь никакой аналогии: участникам еще одной группы дали прочитать историю о крепости, но не намекнули на то, что эта история относится к их задаче. При таких условиях только 30% испытуемых решило задачу с опухолью (Lick and Holyoak, 1980; 1983).

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРА

До сих пор в нашем исследовании остается много белых пятен. Например, мы сказали о том, что мышление определенным образом организовано. Но как осуществляется эта организация? Мы отметили значение мыслительных установок. Но как ищущий решение человек находит нужную установку? Эти и другие вопросы требуют более конкретного изучения. В какой форме должно проходить это изучение и как можно проверить его правильность?

Одно из направлений — попытка создания компьютерных программ, повторяющих человеческое мышление, воплощение в реальность мечты о создании *искусственного интеллекта*. Толчком к началу этой работы послужило убеждение, разделяемое многими психологами, что люди и компьютеры похожи по крайней мере в одном важном отношении — и те и другие являются системами, перерабатывающими информацию. Мы уже касались информационного подхода, когда говорили о восприятии и памяти. Например, рассматривая какие-то события, которые временно активизируются в рабочей памяти, записываются, хранятся, а впоследствии извлекаются из памяти, мы описываем механизм, посредством которого информация переводится из одной формы в другую. То, что мы называем *мышлением*, вероятно, тоже является систематической манипуляцией концептуальными блоками нашего мозга.

Конечно, компьютер и мозг различаются по многим параметрам, включая то, что они используют различные физические субстраты: полупроводники у одних, нейроны у других. Но это не означает, что они должны функционировать по-разному. В конце концов, счеты и калькулятор физически различны, однако оба действуют в соответствии с правилами арифметики. И со многих точек зрения не важно, что компьютер состоит из неорганических частиц, а нервная система — из органических молекул. То и другое, тем не менее, можно рассматривать как информационные процессоры, и изучение одного поможет нам понять другое.

Алгоритмы и эвристики

К классическим трудам, посвященным созданию искусственного интеллекта, относятся работы Аллена Ньюэлла и нобелевского лауреата Герберта Саймона, которые запрограммировали компьютер на игру в шахматы, формулирование и доказательство теорем в виде символьных последовательностей и решение мировых проблем. Ньюэлл

и Саймон заложили в основу своей программы результаты научного исследования, в котором участников просили громко размышлять вслух в процессе поиска решения различных задач. Этот метод размышления вслух выявил множество стратегий, используемых людьми, и Ньюэлл и Саймон перевели их на язык компьютерных программ. С таким обеспечением компьютер легко решал задачи, которые люди считали легкими, и испытывал трудности с теми задачами, которые казались людям трудными (Newell and Simon, 1972).

При описании используемых людьми стратегий Ньюэлл и Саймон разделили их на два вида: ***алгоритмы*** и ***эвристики***. При использовании алгоритмов операции, необходимые для получения решения, выполняются в пошаговом режиме. Если задача имеет решение, алгоритм гарантирует, что это решение будет получено (хотя в некоторых случаях путь к нему очень долгий). Рассмотрим, к примеру, человека, решающего кроссворд и пытающегося подобрать синоним к слову *настойчивый*, которое подошло бы к следующему формату: _п_рн_ _. Алгоритм к нахождению этого слова действительно существует: каждая возможная комбинация букв может быть вставлена в четыре свободные клетки и затем полное слово проверено по словарю. Этот процесс обязательно приведет нас к слову *упорный*, но для этого, возможно, придется проверить около полумиллиона вариантов.

Во многих случаях использование алгоритмов слишком замедляет процесс решения, требуя больше времени (и сил), чем задача того заслуживает. Именно поэтому при поиске решения люди часто полагаются на эвристики. Такая стратегия часто помогает быстро получить ответ. Как правило, эвристики срабатывают (в отличие от алгоритмов, которые срабатывают всегда), но иногда становятся причиной ошибки. В кроссворде, например, эвристика позволяет обратить внимание на распространенные сочетания слогов (к примеру, если вторая буква слова — «ф», то первая, скорее всего, окажется гласной). Это полезно, потому что избавляет нас от работы с заведомо бессмысленными комбинациями букв, но в чем-то и рискованно, поскольку ответом может быть редкое слово с необычным произношением.

В качестве еще одного примера возьмем врачей, которые ставят диагноз, сначала определив наиболее вероятные варианты и затем проверяя их. Разумеется, это означает, что они могут случайно упустить из вида правильный вариант, но этим риском, вероятно, можно пренебречь: если они будут рассматривать *каждый* возможный вариант, прежде чем двигаться дальше, то диагноз может быть получен только тогда, когда в нем уже отпадет надобность. Эвристики очень широко распространены. И это разумно, поскольку жизнь коротка, а человеческие возможности ограниченны.

Эвристики принимают различные формы, и некоторые из тех стратегий, о которых мы говорили выше, фактически являются эвристическими, включая обратное действие или решение по аналогии. Эвристики никоим образом не гарантируют получение ответа, но они очень часто дают решение задачи и, вероятно, являются более эффективными, чем алгоритмы.

Пределы возможностей искусственного интеллекта

Компьютерная аналогия добавила новый увлекательный аспект в изучение когнитивных процессов. Однако в

этой области исследователи часто наталкиваются на противоречия. Очевидно, что существующие в настоящее время компьютерные программы имеют довольно ограниченные возможности. Неясным остается то, как интерпретировать эти ограничения.

Действительно ли ученые способны создать компьютер, равный по уму человеку? Психологи, философы и программисты активно ищут ответ на этот вопрос. И нам представляется целесообразным сделать краткий обзор тех трудностей, с которыми они сталкиваются.

Четко определенные и неопределенные задачи. Четко определенная задача предполагает, что нам с самого начала известно, каким критериям должно удовлетворять ее решение и что существует способ быстрой оценки правильности решения. Так, при игре в шахматы нужно определить, повержен ли король противника. При решении анаграмм вы определяете, составляют ли переставленные буквы такую комбинацию, которая есть в словаре. При ремонте двигателя вы должны ответить на вопрос: заводится ли теперь автомобиль?

Однако многие задачи, с которыми сталкиваются люди в своей жизни, не имеют четкой формулировки. Рассмотрим, например, задачу написания хорошего короткого рассказа. Очевидно, что решение этой задачи выражается в словах на бумаге, но довольно трудно выделить, какие еще характеристики должен иметь хороший рассказ. Это относится и к написанию красивой картины, и к планированию удачного отпуска, и к привлечению внимания понравившегося вам человека.

В подобных случаях важным шагом является уточнение определенности задачи каким-либо образом — по сути дела, это превращение неопределенной задачи в четко определенную. При решении неопределенной задачи часто помогает правильная расстановка подзадач. Решая одну за другой эти подзадачи, мы постепенно движемся к главной цели. Это означает, что решение задачи большей частью зависит от процесса уточнения и корректирования подзадач, и этот процесс до сих пор находился за пределами досягаемости компьютерных программ. Такие программы хорошо справляются с четко определенными задачами, но оказываются в тупике, сталкиваясь с неопределенными задачами, которые люди решают каждый день.

Отсутствие здравого смысла. Многие ученые уверены, что решающее различие между человеческим мозгом и искусственным интеллектом заключается в том факте, что люди обладают здравым смыслом, а компьютеры — нет.

Рассмотрим простой пример. Допустим, вы написали компьютерную программу, выполняющую функции секретаря колледжа, такие, как ведение списков учащихся и проставление их отметок. Вы, безусловно, можете ожидать, что программа будет выполнять эту работу лучше, чем человек, — она никогда не пропустит и не потеряет запись. Теперь предположим, вы задаете компьютеру простой вопрос: сколько человек со специализацией по психологии сдали в прошлом семестре курс «Математика»? Компьютер проверит данные и выдаст ответ: «Никто». Этот ответ, вероятнее всего, покажется вам странным и заставит вас подозревать, что будущие психологи страдают каким-то особым расстройством. Но если вы знаете об ограниченности большинства компьютерных программ, то вы зададите компьютеру следующий вопрос: а сколько человек со специализацией по психологии записалось на курс

«Математика» в прошлом семестре? Когда компьютер выдаст ответ: «Никто», вы вздохнете с облегчением. И несмотря на ваше облегчение, вы все же почувствуете сильное сомнение относительно компетентности компьютера ([illegible]hl, 1983; см. также Sperber and Wilson, 1986).

Конечно, программист мог бы закодировать подходящие к данному случаю знания из области здравого смысла, а также для всех других случаев, и вложить эту информацию в компьютер. Однако перспективы такой попытки на данный момент очень туманны. Главная трудность состоит в том, что приложение здравого смысла в конкретной ситуации часто зависит от понимания человеческих намерений и ценностей, а в данный момент мы знаем очень мало о том, как дать компьютеру знания такого рода. Именно поэтому ответ компьютерного секретаря показался спрашивающему странным.

Здесь также можно привести в пример компьютерную программу MYCIN, разработанную для помощи врачам при лечении инфекционных болезней. Эта программа рекомендовала не применять некоторые антибиотики для детей до 8 лет по той причине, что антибиотики портят растущие зубы. Врач, очевидно, решит, что эту сторону действия антибиотиков можно не учитывать, если болезнь достаточно серьезна. Это именно тот тип ценностно-ориентированной оценки, которую компьютер сделать не в состоянии.

Современные компьютеры могут ответить на очень многие вопросы, но они не могут «понять», почему эти вопросы задаются. Они способны следовать жестким правилам, но не чувствительны к обстоятельствам, которые могут потребовать исключения из этих правил. В этом отношении человеческий интеллект отличается от искусственного, поскольку человеческое мышление обладает таким важным элементом решения задач, как здравый смысл, которого компьютеры еще не имеют и, как считают некоторые, никогда иметь не будут.



Человек
против искусственного интеллекта

Экс-чемпион мира по шахматам Гарри Каспаров обдумывает очередной ход против Темно-Синего IBM. Конечный результат матча: три игры закончились вничью, одну выиграл Каспаров, две — Темно-Синий IBM. Компьютер имел определенные преимущества перед Каспаровым — он никогда не уставал и не отчаивался (AP Photo/Adam Nadel)

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ МЫШЛЕНИЯ

В этой главе мы привели множество примеров, когда человеческое мышление оказывается ограниченным — люди либо не могут найти решение задачи, либо приходят к ошибочным решениям (и отстаивают их). При этом возникает естественный вопрос: можно ли сделать что-нибудь, чтобы повысить качество нашего мышления так, чтобы мы смогли решать больше задач и избежать некоторых стандартных ошибок в рассуждениях? Другими словами, можно ли сделать что-нибудь, чтобы люди мыслили более рационально?

Имеющиеся факты дают основание для оптимизма: интеллектуальную деятельность человека можно совершенствовать, и многие полезные методы уже применяются в школах и университетах. Чем именно может помочь образование? Во-первых, образование дает знания и формирует навыки, которые можно применять для решения широкого круга задач. Мы уже знаем, например, что использование аналогий оказывает существенную помощь, и решающий задачу почти наверняка справится с ней, если сможет найти аналогичную задачу и использовать ее как указатель пути к решению той задачи, с которой он столкнулся на этот раз. Очевидно, что это возможно только при условии, что у него в памяти есть база данных о решенных им задачах, которую можно использовать в качестве источника аналогий. Эта база данных значительно расширяется с помощью образования: при обучении человек пополняет свою «библиотеку информации», которая очень помогает при решении той или иной задачи.

Однако просто наполнить эту ментальную базу данных — не достаточно. Даже имея все данные под рукой, часто не удается правильно использовать аналогичный пример из прошлого. Но и в этом случае образование может помочь при условии правиль-

ного взгляда на процесс обучения. В одном из исследований группе испытуемых предъявили ряд задач и дали задание постараться *запомнить* их формулировки с тем, чтобы воспроизвести впоследствии. Другая группа получила те же задачи и задание постараться *понять* каждую из них, чтобы позже участники могли их объяснить. Далее обе группы были проверены с помощью нового ряда задач. В этом тесте члены второй группы (получившие задание понять задачи) намного успешнее использовали то, чему они научились раньше, решив таким образом 90% заданий теста; испытуемые, которых просили лишь запомнить формулировку задач, решили только 69% заданий (Needham and Begg, 1991). Очевидно, они не смогли провести аналогии с первой группой задач, когда столкнулись с подобными задачами в тесте.

Выводы для преподавателя здесь очевидны. Студент, который намерен лишь запомнить материал к экзамену на следующей неделе, возможно, действительно успешно сдаст экзамен, но не будет готов к использованию этого материала впоследствии. Напротив, студент, который старается понять материал, чтобы, скажем, объяснить его приятелю, не только хорошо ответит на экзамене, но и с пользой применит эти знания впоследствии, когда столкнется с подобной проблемой за пределами учебного заведения.

А что можно сказать о рассуждениях и критическом мышлении? Может ли образование помочь человеку делать правильные выводы из создавшихся ситуаций и избегать ошибочных заключений? Ответ положителен. Данные говорят о том, что обучение основам статистики может снизить вероятность многих ошибок, о которых говорилось в этой главе, так что после обучения студенты будут более внимательными к выводу заключения на основе маленькой выборки и возможным искажениям внутри выборки. Студент может узнать много полезного, слушая курс лекций — например, по психологии, — которые приводят большое количество примеров того, как объем выборки и искажения внутри выборки влияют на предполагаемые заключения относительно исследуемого явления (Fong, 1986; Lehman, 1988; Lehman and Nisbett, 1990; Fong and Nisbett, 1991). Таким образом, образование дает студентам новые знания и знакомит их с новейшими методами, что повышает их способность к анализу окружающей действительности.

А что можно сказать о тех, кто не получил формального образования? Лишены ли они аналитической способности? Ответ, конечно же, отрицательный. Например, людям вовсе не обяза-

тельно знать статистику, чтобы усвоить, что то или иное событие периодически повторяется (иногда подброшенная монета падает «орлом» три раза подряд). Им также не нужна лекция, чтобы узнать, что случайное событие не может происходить постоянно. (Если та же монета выпадет орлом тридцать раз подряд, они начнут подозревать обман!) Такая интуиция в отношении случайных событий свойственна почти каждому человеку и часто помогает правильно проанализировать объем выборки: если букмекер правильно предсказал счет футбольного матча, то людей это не волнует: вероятно, он просто угадал. (Такое событие иногда случается.) Но если букмекер начнет предсказывать исход каждого сыгранного матча, люди вряд ли будут связывать это с угадыванием. (Событие не может случаться постоянно.)

Рассуждая в том же ключе, представьте, что вы слышите фразу: «В голове не укладывается. У меня девять внуков, и все — мальчики». Это звучит как разумное удивление; что-то действительно кажется странным в том случае, где 100 процентов внуков (9 из 9) — одного и того же пола. А теперь вы слышите фразу: «В голове не укладывается. У меня три внука, и все — мальчики». Это замечание звучит уже странно; кажется невероятным, чтобы кто-либо мог произнести эти слова. При такой маленькой выборке (3 малыша) легко можно представить, что 100 процентов внуков (3 из 3) будут одного пола. В данном случае каждый может понять роль объема выборки в оценке существующей закономерности, даже не имея специального образования (Nisbett, 1983).

Однако в ряде случаев люди могут не увидеть связи между интуитивной догадкой и рассматриваемым явлением, и это еще одна сфера, где может помочь образование. После курса обучения студенты, как правило, интуитивно применяют знания статистики, в отношении большего круга задач и чаще приходят к правильным заключениям относительно фактов, событий и отбора образцов при решении новых задач (Nisbett, 1983; Fong and Nisbett, 1991; см. приложения 1 и 2).

Таким образом, в любом случае обучение способствует совершенствованию мыслительных процессов, не только развивая математические навыки или познания в истории и литературе, но и обучая умению мыслить критически, которое полезно в любой сфере — будь то обучение в университете или наша повседневная жизнь. (О преимуществах образования мы поговорим в главе 13.)

Мыслительный процесс: рассуждение и принятие решения

- *Каковы два основных типа рассуждения и какие виды возможных ошибок характерны для каждого из них?*
- *Какие виды эвристик могут привести к ошибке при принятии решения?*

При постановке задачи цель задана, но средства для ее достижения еще требуется найти. И как мы уже поняли, цели, которые определяют задачу, бывают совершенно разными. Одни из них — механические (например, починка машины), другие связаны с вычислениями (решение задачи с водой и сосудами), третьи — социальные (например, нахождение деликатного способа отклонить приглашение). Еще одна форма решения задач представляет особый интерес. Это ***рассуждение***, цель которого заключается в том, чтобы определить, какие выводы можно сделать из конкретных предпосылок или исходных положений.

Как люди рассуждают? В течение многих лет ученые считали, что люди, рассуждая, используют процессы, подобные законам формальной логики. Так, Джордж Буль (математик XIX в., разработавший булеанскую логику, лежащую в основе многих компьютерных операций) написал трактат о законах логики под названием «Исследование законов мысли». Однако его положения сегодня вызывают серьезные сомнения. Законы логики говорят нам о том, как *следует* думать, но они не объясняют того, как люди *думают* на самом деле.

ДЕДУКТИВНОЕ РАССУЖДЕНИЕ

При дедуктивном рассуждении человек пытается установить, можно ли вывести конкретное заключение из имеющихся предпосылок. По мнению логиков, валидность дедукции зависит от небольшого количества правил, уложенных в рамки четких логических отношений. Но следуют ли люди этим правилам?

Классическим примером дедуктивного рассуждения служит ***анализ силлогизмов*** — операция, восходящая к Аристотелю. Каждый силлогизм содержит две предпосылки и заключение. Вопрос состоит в том, истинно или ложно заключение, выведенное из предпосылок (рис. 8.21).



Рис. 8.21. Силлогизм

Настаивая на казни Чеширского Кота, Король Червей доказывал, что все, что имеет голову, может быть обезглавлено, включая и Чеширского Кота, который в тот момент состоял из одной только головы (Льюис Кэрролл. Алиса в Стране чудес)

Вот два примера таких силлогизмов:

Все А есть В.
Все В есть С.

Следовательно, все А есть С.
(заключение истинно)

Все А есть В.
Некоторые В есть С.

Следовательно, все А есть С.
(заключение ложно)

Ниже приведены те же самые силлогизмы, воплощенные в конкретных примерах:

Все произведения искусства прекрасны.
За всеми прекрасными вещами нужно ухаживать.

Следовательно, за всеми произведениями искусства нужно ухаживать.
(заключение истинно)

Все произведения искусства красивы.
Некоторые красивые вещи стоят дорого.

Следовательно, все произведения искусства стоят дорого.
(заключение ложно)

Заметим, что истинность заключений этих (или любых других) силлогизмов зависит лишь от того, подчиняется ли заключение, выведенное из предпосылок, законам логики. Истинность или ложность предпосылок не имеет отношения к истинности самого заключения. Например, заключение следующего силлогизма, хотя и выведенное из абсолютно ложных предпосылок, является логически истинным:

Все произведения искусства сделаны из бобов.
Все, что сделано из бобов, можно превратить в часы.

Следовательно, все произведения искусства можно превратить в часы
(заключение истинно)

До XIX века большинство философов были убеждены в том, что способность оценивать силлогизмы является неотъемлемой частью человеческого разума. Некоторое разочарование вызвали результаты психологических экспериментов, показавшие, что ученики делают огромное количество ошибок при оценке силлогизмов. Точнее, их оценка варьировалась в зависимости от тех или иных факторов, и некоторые силлогизмы казались им легче, чем другие. (Последний из приведенных выше силлогизмов оказался одним из легких; а вот ложный силлогизм — одним из самых трудных). Испытуемые были также более точными, если силлогизм задавался конкретным примером, нежели абстрактными понятиями. Тем не менее, при оценке истинности или ложности силлогизмов ошибки были частыми, иногда достигая уровня 80% (Gilhooly, 1988).

Более того, ошибки участников не были результатом лишь простой невнимательности. Оценив силлогизмы, они опирались на системные стратегии, которые часто заводили их в тупик. Например, испытуемые чаще оценивали заключение как истинное, если оно казалось им правдоподобным, — абсолютно независимо от того, следовало ли заключение логически из имеющихся предпосылок. Так, они чаще соглашались с заключением «за всеми произведениями искусства нужно ухаживать» в первом примере, чем с заключением «все произведения искусства



Дедуктивное рассуждение
(Sidney Harris)

можно превратить в часы». Оба заключения логически вытекают из своих предпосылок, однако первое правдоподобно и поэтому чаще определялось как истинное.

В некоторых случаях это полезная стратегия: испытуемые делали все возможное, чтобы оценивать заключения силлогизмов, исходя из всего того, что они знали. Однако в то же время эта стратегия означает полное непонимание законов логики. Силлогизм вовсе не говорит нам о том, что заключение есть истина. Он просто говорит о том, что заключение следует (или не следует) из данных предпосылок. Стратегия, используемая многими людьми, показывает, что они не понимают этого. Эта стратегия заставляет их считать заключение истинным, если они с ним согласны, даже если исходные предпосылки не поддерживают его; и считать ложным заключение, с которым они не согласны, даже если оно логически следует из имеющихся предпосылок.

ИНДУКТИВНОЕ РАССУЖДЕНИЕ

При дедуктивном рассуждении мы идем от общего к частному. Мы отталкиваемся от общего правила (Все люди смертны) и оцениваем, применимо ли это к конкретному случаю (Смит — человек). Однако большинство наших рассуждений носят ***индуктивный*** характер, при котором процесс идет в обратном направлении: мы идем от частного к общему. Мы рассматриваем множество различных случаев и пытаемся *вывести* общее правило, объединяющее все эти случаи.

Индуктивное рассуждение лежит в основе научной деятельности, поскольку цель науки состоит в определении общих законов, которые определяют внешне совершенно несопоставимые, частные явления. Сначала ученые постулируют *гипотезу* — вероятностное суждение о законах окружающего мира — и потом пытаются подтвердить ее. Однако гипотезы выдвигаются и обычными людьми, которые пытаются понять (и таким образом предсказать, или даже изменить) порядок событий. Мы замечаем удрученность друга и выдвигаем гипотезу, объясняющую его уныние. Мы не можем завести автомобиль и выдвигаем гипотезу о том, что именно в нем неисправно. Выдвинутая гипотеза может и не подтвердиться, но она, тем не менее, является попыткой решить частную задачу с помощью какого-либо общего правила.

Суждение на основе частоты

На основе чего мы выдвигаем гипотезы — о настроении друга, о причине неисправности автомобиля или о возможных будущих действиях политика? Во многих случаях это сильно зависит от характера фактов из прошлого. На



Индуктивное рассуждение
(Henry Gleitman)

сколько часто политик сдерживал свои обещания? Как часто бессонница была причиной плохого настроения друга? Сколько раз регулировка зажигания помогала завести автомобиль? И сколько раз это не помогало?

Подобные вопросы часто создают базу для выдвижения гипотезы: мы спрашиваем себя, насколько часто случалось то или иное событие, и используем это для определения вероятности того, что произойдет в будущем. Таким образом, гипотезы (и в сфере науки, и в повседневной жизни) зависят от ***частоты*** — оценки того, насколько часто мы сталкиваемся с событием или предметом.

Факты свидетельствуют о том, что мы нередко определяем частоту с помощью простой стратегии: мы пытаемся вспомнить конкретные случаи, имеющие отношение к нашей гипотезе: политиков, сдержавших свои обещания, или друзей, которые были не в настроении после бессонной ночи. Если примеры легко приходят нам на ум, мы делаем вывод, что эта ситуация является распространенной; если примеры вспоминаются только после значительного усилия, мы заключаем, что этот случай редок. Эту стратегию можно рассматривать как ***эвристику доступности***, поскольку для вынесения суждения мы используем доступность примеров как основу для оценки вероятности.

Эта стратегия довольно эффективна. Задайте себе вопрос: большинство ваших друзей — мужчины или женщины? Если первые шесть человек, пришедшие вам в голову, оказались мужчинами (или если это — четыре женщины и двое мужчин), вы сделаете очевидный вывод и, вероятно, будете правы. Однако в других условиях эта стратегия может привести к ошибке. В одном из экспериментов участников спросили: учитывая все слова английского языка, в какой позиции чаще встречается буква R — в начале слова (*rose, robot, rocket*) или в третьей позиции (*care, strive, tarp*)? Больше 60 процентов участников ответили, что R чаще находится в начале слова, хотя на самом деле правильно обратное, причем разница довольно велика.

Причина этой ошибки кроется в доступности примеров. Испытуемые вынесли свое суждение, попытавшись вспомнить слова, где первой буквой была R, и они легко пришли им на ум. Затем они попытались вспомнить слова, где буква R была третьей, и это далось им с некоторым усилием. Эта разница в легкости извлечения информации из памяти показала лишь то, что словарь нашей памяти — так же как и печатные словари — организован в соответствии с первым звуком в слове, поэтому нам легче осуществлять поиск слов, начинающихся с известной первой буквы. Ответы испытуемых отразили ту информацию, которая им более доступна, даже если она, как в

данном случае, совершенно не соответствует действительности (Tversky and Kahneman, 1973).

Экстраполирование имеющихся наблюдений

Эвристика доступности используется при анализе широкого круга ситуаций, включая и те случаи, когда мы пытаемся вынести суждение большой значимости. Поэтому неприятно сознавать, что эта полезная стратегия может привести к ошибке. То же можно сказать и о еще одной стратегии, которую мы используем при обобщении полученной информации.

Множество категорий, с которыми мы сталкиваемся, имеют идентичные признаки: люди не сильно различаются по количеству пальцев или ушей, все птицы имеют перья, во всех комнатах в гостиницах есть стулья. Такая идентичность может показаться тривиальной, но она имеет большое значение: позволяет нам экстраполировать наблюдения, и таким образом мы знаем, чего ожидать, когда в следующий раз увидим птицу или войдем в гостиничный номер.

Такое экстраполирование, основанное на предполагаемой идентичности признаков, в общем-то благоразумно, но мы часто переоцениваем эту стратегию, экстраполируя наблюдения даже тогда, когда этого явно не стоит делать. Другими словами, мы становимся жертвами ***эвристической репрезентативности*** — стратегии, которая предполагает, что каждый случай является типичным для всего класса. Использование этой стратегии становится очевидным, когда кто-то приводит в качестве доказательства следующий аргумент: «Почему вы считаете, что сигареты вызывают рак? У меня есть тетушка, которая курит сигареты и совершенно здорова в свои 82 года!». Подобные аргументы часто приводятся в спорах и даже на страницах учебников, они черпают свою силу в нашей чрезмерной склонности делать общие выводы из единичного случая. Мы действуем так, как будто тетушка рассказчика является типичным представителем всех курильщиков, хотя есть все основания подозревать, что это не так.

В лабораторных условиях участники эксперимента очень часто делают обобщения на основе единичного случая, даже когда их предупреждают, что этот случай никоим образом не типичен. В одном из исследований участники смотрели видеозапись интервью с охранником тюрьмы. Одним из них предварительно сообщили, что этот охранник совершенно нетипичен и выбран для интервью только из-за своих крайних взглядов. Другие не получили такого предупреждения. После просмотра видеозаписи у участников поинтересовались, каковы их взгляды на тюремную систему, и их мнение было напрямую связано с тем, что они увидели: прослушав интервью с озлобленным, жестоким охранником, испытуемые были убеждены, что все тюремные охранники жестоки и бесчеловечны. Примечательно и то, что испытуемые, которых предупредили о нетипичности интервьюируемого охранника, были склонны сделать такой же вывод; похоже, что использование эвристической репрезентативности в данном случае оказалось сильнее предостережения (Kahneman and Tversky, 1972; 1973; Hamill, Wilson, and Nisbett, 1980; Nisbett and Ross, 1980).

Такие эвристические ошибки легко могут вызвать тревогу и беспокойство. Поэтому необходимо еще раз подчеркнуть, что в общем эвристики приносят

нам пользу. Если категория встречается часто, мы храним множество ее примеров в своей памяти. Следовательно, суждения, сделанные на основе высокой вероятности или распространенности явления, чаще всего оказываются верными. Многие из встречающихся нам явлений обладают однородностью важнейших характеристик, поэтому экстраполяция на основе предполагаемой типичности также обычно оправданна. К тому же обе эти стратегии отличает быстрота и легкость применения, так что если иногда они и приводят к ошибке, это уравновешивается их эффективностью.

Кроме этого, важно отметить, что мы не всегда полагаемся на эти стратегии при вынесении суждений. В некоторых случаях мы понимаем, что представитель какой-либо категории не типичен, и поэтому не беремся судить обо всей категории в целом, опираясь на наблюдение лишь нескольких примеров. В других ситуациях мы считаем, что большая выборка данных более информативна, чем малая. Было сделано несколько предположений, почему мы иногда внимательны к этим факторам, а иногда — нет, но в данный момент на этот счет нет единой точки зрения (Nisbett, 1983; Gingerenzer and Hoffrage, 1995; Kahneman and Tversky, 1996).

Склонность искать подтверждение

И все же, хотя мы используем эвристики во многих ситуациях, они нередко приводят нас к ошибке. Однако можно надеяться, что эти ошибки будут исправлены при дополнительном поступлении информации. Так, мы можем сначала впасть в заблуждение под действием рассказа «о человеке, который...», но набравшись опыта, сталкиваясь все чаще и чаще с фактами, которые противоречат этому утверждению, мы придем к обратной точке зрения. Другими словами, рассказ о 82-летней тетушке-курильщице может поначалу убедить нас в том, что курение безвредно, но рассказы о других (более типичных) жертвах курения повернут наши рассуждения в правильную сторону. Однако существует определенный механизм, который работает против такой самокоррекции. Этот механизм, называемый ***склонностью искать подтверждение***, принимает самые разные формы. Во-первых, когда у людей появляется возможность получить новую информацию, они склонны находить ту информацию, которая будет подтверждать их убеждения, а не ту, которая может изменить их. Во-вторых, если люди получают информацию, согласующуюся с их точкой зрения, и информацию, которая расходится с ней, они склонны серьезно относиться к первой, не принимая в расчет вторую: мы воспринимаем факты, поддерживающие наши взгляды, и эти факты усиливают приверженность нашим убеждениям; факты, идущие вразрез с нашей точкой зрения, напротив, встречаются со скептицизмом — подвергаются жестокой критике, трактуются по-новому или полностью игнорируются.

Почему, например, люди часто цепляются за ошибочное убеждение в неизбежности выигрыша, когда играют в азартные игры? Данные говорят о том, что карточные игроки очень живо помнят свои победы, поддерживая такими воспоминаниями свою уверенность в том, что они нашли правильную стратегию. Конечно, они помнят и свои проигрыши, но рассматривают их как случайное событие («Мне просто не повезло: у меня была двойка треф



Склонность искать подтверждение в науке

Галилей тщетно пытается убедить группу университетских профессоров посмотреть в его телескоп (Сцена из спектакля «Галилей» Национального театра/Zoe Dominic)

вместо туза червей!»). Таким образом, запоминаются подтверждающие убеждение факты и не берутся в расчет опровергающие (Gilovich, 1991).

Чем объясняется склонность искать подтверждение? Одна из версий заключается в том, что люди обладают сильным стремлением найти упорядоченность во всем. Мы пытаемся понять все, что мы видим и слышим, и навязать всему этому какую-то организацию. Модель этой организации может быть неправильной, но она лучше, чем ее отсутствие, потому что без подобной организации мы были бы раздавлены избытком информации. Однако положительный эффект такой организации имеет и обратную сторону, поскольку искажение наших взглядов делает трудным изменение ложного убеждения после того, как оно сформировалось.

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ

И индукция, и дедукция позволяют нам выносить суждения и формировать убеждения. Однако мы хотим большего — воплощать наши суждения и убеждения в действия. В одних случаях это означает просто двигаться по единственному пути к ясно намеченной цели. В других случаях у нас есть несколько путей и мы должны выбрать, каким из них идти. Как мы де-

лаем свой выбор? На этот вопрос проливают свет исследования процесса принятия решения.

Эффект оформления задачи

Два фактора очевидно связаны с принятием решения. Во-первых, мы должны рассмотреть возможные последствия принятого решения и выбрать более желаемое. Сколько долларов вы хотели бы получить за работу: 10 или 100? Сколько долларов вы заплатили за один и тот же фильм: 5 или 10? В каждом из этих случаев мы без усилий выберем условие наибольшей выгоды или наименьшей цены. Во-вторых, мы должны учитывать риск: какой лотерейный билет вы купили бы: с вероятностью выигрыша один из ста или один из тысячи? Если одному из ваших друзей фильм понравился, а другому — нет, вы захотели бы посмотреть его? А если пятеро ваших друзей посмотрели фильм и всем он понравился, тогда вы захотели бы посмотреть его? В этих случаях нас привлекают условия, которые дают наибольшую вероятность получения того, что представляет для нас ценность (высокий шанс выигрыша в лотерее или просмотр приятного для нас фильма).

На принятие решения влияют оба этих фактора — привлекательность результата и вероятность его достижения. Однако оценка этих факторов может сильно зависеть от незначительных изменений в формулировке вопроса или в описании существующих условий. Эти изменения в ***оформлении задачи*** могут во многих случаях повлиять на принятие решения, изменив уверенный выбор одного направления на такой же уверенный выбор направления противоположного. Возьмем, к примеру, такую проблему.

Представьте, что США готовится к вспышке необычной болезни, которая, как ожидается, унесет жизни 600 человек. Были предложены две альтернативные программы по борьбе с этой болезнью. Предположим, что точные научные оценки ожидаемых последствий следующие:

Если будет принята программа А, то двести человек из шестисот будут спасены.

Если будет принята программа В, то с вероятностью 30% все заболевшие будут спасены и с вероятностью 70% никто не будет спасен.

Какую из этих двух программ вы бы предпочли?

При данной альтернативе явное большинство опрошенных выбрали программу А. Гарантированная выгода оказалась предпочтительней, чем возможность большей выгоды, если эта возможность сопровождалась другой возможностью — потерять все. Это решение само по себе полностью оправданно. Но посмотрим, что произойдет, если опросить людей по той же проблеме, но с другим оформлением условий. Участникам опроса снова говорят, что если не предпринять никаких действий, то болезнь убьет 600 человек. Затем их просят выбрать одну из тех же программ, но условия этих программ оформлены иначе:

Если будет принята программа А, четыреста человек умрут.

Если будет принята программа В, то с вероятностью 30% никто не умрет и с вероятностью 70%, что умрут все заболевшие.

При данном оформлении условий большинство опрошенных выбрали программу В. Для них верная смерть четырехсот человек была менее приемлемой, чем вероятность 70% того, что все умрут. Еще раз подчеркнем, что 200 человек спасенных из 600 — это то же

мое, что 400 умерших из 600. Единственное различие заключается в оформлении условий задач, но именно оно заставило большинство опрошенных проголосовать не за программу А, а за программу В (Kahneman and Tversky, 1984). Такое влияние оформления задачи можно пронаблюдать и во многих других ситуациях. Как правило, люди принимают такое решение, чтобы минимизировать потери или полностью избежать их — то есть демонстрируют явную ***нерасположенность к потере***. Таким образом, если задача оформлена в условиях возможных потерь, то эти условия отталкивают людей, и, если они могут, они выбирают решение, ведущее к уменьшению потерь (так, они выбирали программу В, когда программа А была сформулирована с условием большого количества умерших). И наоборот, людям свойственно держаться за то, что им принадлежит; поэтому, получив что-либо, они не хотят больше испытывать судьбу, демонстрируя ***нерасположенность к риску*** и старательно избегая авантюр.

Нерасположенность к потере является сильной и в то же время неустойчивой тенденцией, как и человеческое нежелание рисковать чем-то, что ты уже имеешь. Принятие того или иного решения во многом зависит от оформления задачи: если задача оформлена в позитивном ключе, человек делает один выбор, если в негативном — другой. Так, большинство врачей примут лечебную программу, давшую в 50% случаев удачный результат, чем программу с 50%-ным неудачным исходом — им неприятно концентрировать внимание на негативном результате. Нерасположенность к лотерее часто удерживает людей от честных игр типа «орел — ты получаешь доллар; решка — я получаю доллар». Их больше пугает возможная потеря, чем привлекает вероятность выигрыша, поэтому игра кажется им непривлекательной.

Действительно ли люди нерациональны?

Итак, мы рассмотрели обширный (и, может, даже пугающий) перечень ошибок, недостатков и противоречий человеческого мышления. На самом ли деле люди так склонны к ошибкам? Если это так, то как же нам удалось достичь того, что мы имеем в математике, философии, естественных науках? Все дело в том, что стратегии нашего мышления и рассуждения гораздо чаще приводят нас к правильным решениям и выводам, чем к ошибкам.

К тому же важно помнить, что великие достижения человечества получены в результате совместных усилий. В основе каждого открытия лежит труд множества предыдущих поколений, и мы унаследовали от наших предков эффективный интеллектуальный инструментарий, включая методы сбора первичных данных и их анализа. Такое обеспечение может дополнить собственные ограниченные возможности каждого человека и таким образом минимизировать ошибки. Большинство открытий, к тому же, зависят от взаимодействия исследователей, работающих в смежных областях. Ошибки, в которые впадает большинство, могут все же быть выявлены меньшинством, и вероятно, этого достаточно, чтобы не сбиться с курса. Подобным образом один ученый может легко впасть в заблуждение и не замечать фактов, которые могут опровергнуть его гипотезу. Но другой ученый может склоняться к другой гипотезе и поэтому будет очень рад опровергнуть доказательства первого исследователя. Такие отношения соперничества играют

большую роль в поиске научной истины, искореняя ошибки и выправляя искаженные убеждения.

Многочисленные исследования процессов мышления и принятия решения могут заставить нас пересмотреть свои ключевые позиции в отношении интеллектуальных поисков и природы разума. На первый взгляд, разум проявляется в стремлении избежать ошибок, но, возможно, в действительности рациональным является проявление *терпимости* к некоторым ошибкам, если альтернатива отнимает слишком много времени для принятия решения. Лучше жить, совершая ошибки, но действуя, чем потратить всю жизнь на размышления в бездействии. Таким же образом разум, вероятно, должен способствовать преодолению внутренних противоречий. Но другие силы могут перевешивать потребность во внутренней согласованности. Например, возможно, что нерасположенность к потере — настолько сильный аргумент, что будет разумным допустить некоторое внутреннее противоречие, чтобы случайно не остаться без штанов.

Мышление и головной мозг

- *Какие факты свидетельствуют о том, что лобные доли коры головного мозга играют ведущую роль в мыслительных процессах?*
- *Что мы можем делать без активного участия сознания и для чего нам требуется его участие?*

В этой главе мы рассмотрели множество вопросов — психическую сущность знания, процесс принятия решения, индуктивное и дедуктивное рассуждения. Сразу отметим, что изучение этих вопросов не является прерогативой психологии. Философы также многое могут сказать о природе знания, логики — о дедукции, а экономисты — об умении делать выводы и принимать решения. В то время как психологи глубоко интересуются мыслительными процессами, физиологи изучают нервные процессы, лежащие в основе мышления. Поэтому разумно проводить изучение этих вопросов с позиции мультидисциплинарного подхода, известного под общим заглавием *теория познания.*

Мы завершим эту главу двумя иллюстрациями эффективности мультидисциплинарного подхода к получению и использованию знаний. Во-первых, мы вкратце рассмотрим физиологические основы некоторых процессов, описанных в этой главе, и, во-вторых, обратимся к отношению между познанием и сознанием.

ЗОНЫ МОЗГА, ОТВЕЧАЮЩИЕ ЗА ПРОЦЕССЫ МЫШЛЕНИЯ

В основном мыслительные процессы зависят от деятельности всего мозга. Человек не может мыслить без участия многих структур среднего и заднего мозга, которые поддерживают процессы жизнедеятельности по мере осуществления мыслительных функций. Но многие отделы мозга имеют более непосредственное отношение к мыслительной функции. Если человек размышляет

на том, что он видит, происходит возбуждение зон, связанных со зрительной системой, преимущественно в затылочной области. Если человек погружен в лингвистическую деятельность, включаются в работу области мозга, ответственные за использование языка, — в основном зоны Брока (левая лобная доля) и зоны Вернике (на стыке между височной и теменной долями). Об этих зонах мы уже говорили в главе 2.

Результаты многих экспериментов показывают, что лобные доли коры головного мозга играют важнейшую роль во многих аспектах мыслительной деятельности. Исследования человека и животных (в основном обезьян) показали, что области лобной доли значительно повышают свою активность, когда испытуемый должен подумать о стимулах, показанных за момент до этого, вспомнить последовательность букв или сделать заключение о предъявленном слове. Но если принципиальное значение лобных долей для решения подобных задач не подвергается сомнению, то об организации работы самих лобных долей ведутся многочисленные споры. Одни ученые утверждают, что отделы префронтальной коры имеют свою специализацию, т.е. один отдел отвечает за пространственную ориентацию, другой — за распознавание деталей во внешнем облике предмета. Другие ученые считают, что некоторые отделы лобных долей играют главную роль в извлечении информации из долговременного хранилища, а другие управляют процессами разработки и координации новых действий. Как разрешатся эти споры, покажет будущее. Окончательные выводы отложим до появления новых данных, и, возможно, новых методов исследования и тестирования мозговой деятельности (Cohen, 1997; Courtney, 1997; Rao, 1997; Wickelgren, 1997).

ПОЗНАНИЕ И СОЗНАНИЕ

Нервная система является субстратом всех мыслительных функций, поэтому мы обязательно должны обратиться к исследованию ее как источника новых знаний о природе ментальных процессов. Но существует еще одна точка соприкосновения областей познания, а именно вопрос о *сознании*. Мы не просто получаем знание о том, что это яблоко — красное; мы воспринимаем его красноту. Когда мы формируем психический образ красного яблока, наши чувства схожи с теми, которые мы испытываем, исследуя настоящее яблоко. Мы не просто запоминаем прошлый опыт, мы осознаем попытку запомнить что-либо и затем осознанно воспроизводим это в памяти.

Когда в конце XIX века психология выделилась как самостоятельная наука, в ее основу было положено наблюдение и исследование сознания. Основатели психологии делали все возможное, чтобы описать и проанализировать опыты со своим сознанием, но поскольку разные психологи получали совершенно различные описания, они приходили к разным, подчас абсолютно противоречивым, заключениям. Более того, не было способа разрешить эти противоречия. В основном исследователи сглаживали разногласия с помощью проверки полученных данных и изучения приведенных доказательств. Однако не существует способа применить это при исследовании сознания. Один исследователь не может пережить опыт другого, поэтому невозможно определить, например, является его опыт таким же, или между ними есть существенная разница. В начале XX века психологи пришли к выводу, что сознание не может быть исследовано научным путем, и на долгие годы уступили это поле научной деятельности философам.

В настоящее время психологи готовы объединить свои усилия с философами, чтобы еще раз вернуться к вопросу о сознании. До сих пор существует множество вопросов, на которые мы не можем ответить: Что же такое в сущности сознание? Как может биологический механизм, а именно человеческий мозг, находиться в состоянии сознания? Обладают ли сознанием в том же смысле, что и мы, другие организмы? Могут ли компьютеры иметь сознание? Эти вопросы остаются предметом жарких споров, и честно говоря, философы по-прежнему более сведущи в этом вопросе, чем психологи (см., например, Dennett, 1991; Rosenthal, 1993; Flanagan, 1994; Chalmers, 1996; Block, 1997; Searle, 1997).

Однако и психологи добились большого прогресса на этом направлении. Поразительно, но в значительной степени этот прогресс был достигнут благодаря исследованиям не самого сознания, а того, что происходит при его отсутствии. Описывая то, что происходит с человеком вне состояния сознания, психологи получили важные знания о том, какой вклад вносит сознание в осуществление наших психических функций.

Скрытые психические процессы

Люди могут выполнять многие психические функции, даже сложные, — не сознавая своих действий. Они способны воспринимать, вспоминать и рассуждать, не отдавая себе отчета в том, что они делают, то есть без сознательного контроля над этими сложными действиями. Большинство наших психических действий протекает бессознательно.

Прежде чем продолжить эту тему, следует сказать несколько слов о самом термине *бессознательный*. Самая распространенная интерпретация этого термина дана в трудах Зигмунда Фрейда. Фрейд считал, что определенные мысли и воспоминания *подавляются*, то есть активно не допускаются в сознание — по причине того, что они представляют угрозу или вызывают тревогу (см. главу 17). Эти болезненные или угрожающие мысли, тем не менее, не уходят из психической жизни и, как считал Фрейд, находят пристанище в том, что называется *бессознательным*.

Однако механизмы, о которых мы говорим сейчас, — совершенно иного рода. Подобно тому как человек водит автомобиль, не осознавая работы двигателя в данный момент, мысль работает без осознания тех сложных и многообразных психических систем, которые обеспечивают процесс мышления. Работа этих систем, следовательно, проходит неосознанно, то есть находится вне сознания. Однако — и это противоречит концепции Фрейда — бессознательные компоненты ни в коем смысле не являются угрожающими и не подавляются сознанием. То есть сегодня точка зрения большинства психологов на связь между сознательными и бессознательными психическими процессами — между мыслями, которые мы осознаем, и процессами когнитивной поддержки, протекающими вне сознания, — коренным образом отличается от точки зрения Фрейда.

Неосознанное восприятие. Оглянувшись вокруг, мы видим знакомые предметы — стул, собаку, друга и т. д. Мы адекватно реагируем на каждый из них: не садимся на собаку, не бросаем другу кость и не спрашиваем у стула, как он поживает. Каждый стимул вызывает соответствующие ему воспоминания и познания. Но мы, как правило, не осознаём промежуточные этапы, из которых состоят эти процессы. Мы



Внесознательное

Некоторые основания для понимания того, что есть сознание, можно получить из исследований психических процессов, протекающих вне сознания (Альфредо Кастанеда. Рисунок 14, 1982; Mary-Anne Martin/Fine Art, New York)

не используем контроль нашего сознания, когда отделяем фигуру от фона, или определяем расстояние, чтобы достичь константности восприятия (см. главу 6), или отыскиваем в памяти подходящую информацию (см. главу 7). Единственное, что мы осознаём, — мир в восприятии нашего сознания.

С этим связан также поразительный феномен *слепого пятна* — явления, наблюдаемого у некоторых пациентов с повреждением затылочной области коры (области, в которой сходятся проводящие пути от глаз и таламуса; см. главу 2). Повреждение в этой зоне вызывает появление «слепого пятна» в зрительном поле, причем пациенты говорят, что они ничего не видят в этом пятне даже при вспышке очень яркого света.

Однако эта слепота обманчива. В некоторых экспериментах исследователи предъявляли стимулы, помещая их в «слепое пятно» пациентов, и просили догадаться, какие стимулы демонстрировались: крестики или нолики, круги или квадраты? Пациенты посчитали это задание абсурдным: они ничего не видят, как они могут догадаться? Но исследователи настаивали, пациенты попробовали угадать, и эти догадки оказались удивительно точными. Следовательно, это означает, что эти пациенты могли видеть (точнее, могли воспринимать некоторые аспекты зрительного мира), даже не переживая зрительных ощущений осознанно (Weiskrantz, 1986; Rodman, Gross, and Albright, 1989; Cowey and Stoerig, 1992). Велось множество споров по поводу нервных связей, лежащих в основе этого феномена, но какой бы ни была неврологическая основа, это явление подтверждает тот

факт, что восприятие может происходить и без нашего осознания. Восприятие, как оказалось, не требует контроля со стороны сознания и вовсе не обязательно отражается в нашем сознательном опыте.

Память и понимание без осознания. То, что относится к перцепции, относится и к другим когнитивным процессам. Мы часто полагаемся на предположения, чтобы заполнить пробелы в нашей памяти (см. главу 7). Обычно такие замещения происходят непроизвольно, и это одна из причин, почему трудно отделить те мнемонические образы, которые основаны на действительном опыте, от воссозданных образов и догадок. Такое же отсутствие активного сознания обнаруживается, когда мы слушаем или воспринимаем услышанное. Здесь мы по привычке тоже пользуемся помощью нашей памяти, даже не замечая этого. Рассмотрим такое предложение:

Сюзанна слишком резко поставила вазу на тумбочку, и она треснула.

К чему относится «она» в данном предложении? В действительности предложение двусмысленно, но большинство из нас подумали только об одном: местоимение должно быть вазой, а не тумбочкой. Чтобы сделать такое заключение, мы полагаемся на наше знание того, что вазы часто бывают хрупкими, а тумбочки, как правило, крепкие. Поэтому мы интерпретируем предложение, руководствуясь нашими знаниями, которые, очевидно, предоставлены нам памятью. Однако мы не осознаём тот факт, что здесь используется память; обычно мы с самого начала не осознаём двусмысленности предложения. Мы осознаём лишь результат всех этих операций — понимание смысла предложения.

Подобные выводы можно сделать в отношении всех предложений, которые мы слышим или читаем: чтобы понять их, мы должны сложить общий смысл из кусков, которые мы извлекаем из памяти, и мы делаем это без участия активного сознания. На самом деле то, что такая помощь из памяти приходит незаметно, имеет большое значение: если бы мы сознательно отмечали каждую неоднозначность, с которой встречались, и останавливались, чтобы найти ответ в памяти, выбирая наиболее подходящий вариант для каждого случая, мы вероятно никогда не дочитали бы эту книгу до конца.

Неосознаваемое действие. Итак, люди воспринимают стимулы, извлекают из памяти и используют информацию, выносят суждения — и все это происходит без участия активного сознания. Они также могут действовать, не сознавая этого. Например, мы все знаем, как зашнуровывать ботинки, но большинство из нас забыли точную последовательность действий, необходимых для осуществления этой операции. Мы начинаем завязывать шнурки, и еще до того, как мы успеем подумать о порядке действий, задача уже выполнена. Похоже, что мы завязали шнурки, даже не осознав этого.

В этом бесконтрольном режиме могут быть выполнены и гораздо более сложные задания, так что многие наши действия выполняются на «автопилоте». В большинстве случаев это происходит благодаря богатой практике в выполнении этого задания, и это подводит нас к вопросу о том, как практические действия создают такой автоматизм. Одна из гипотез заключается в том, что по мере развития практических навыков требуется все меньше решений, чтобы пройти все этапы сложного задания. Тренировка в завязывании шнурков позволяет человеку не раздумывать над следующим этапом после того, как первый пройден. Вместо

Теперь он просто извлекает из памяти то, что проделывал множество раз до этого. Полный алгоритм действий, включающий в памяти все процедуры, хранится в ней таким образом, что когда программа уже запущена в действие, никаких решений принимать больше не требуется и человек просто выполняет знакомые операции. (Научные гипотезы о том, как формируется этот алгоритм, см. Logan, 1988; 1996; Boronat and Logan, 1997; Shiffrin, 1997.)

Для чего необходимо сознание

Итак, большая часть нашей психической жизни протекает «за кулисами» и недоступна нашему наблюдению. Похоже, что мы почти не имеем представления о тех процессах, которые лежат в основе нашего восприятия, памяти и мышления. Вместо этого в нашем сознании отражаются конечные результаты действия этих процессов (Nisbett and Wilson, 1977). Но если все это можно выполнить неосознанно, тогда зачем же нам нужно сознание?

Неосознаваемые действия быстры и эффективны — касается ли это зашнуровывания ботинок, извлечения слов из памяти или вынесения заключения на основе имеющихся данных. Но мы уже отмечали, что во многом эта эффективность достигается благодаря тому, что автоматизированные действия опираются на знакомые программы действий, позволяя нам следовать по уже установившемуся порядку шагов, а не тратить свое внимание на каждое новое действие. Однако за такую эффективность приходится платить: как мы говорили выше в этой главе, автоматизированные действия часто не поддаются коррекции. Опираясь на знакомую программу, мы будем выполнять задание в каждом новом случае точно так же, как и во всех предыдущих. Напрашивается очевидный вывод: может быть, активное сознание нам требуется для того, чтобы выйти из автоматического режима и направить внимание на те задания, для выполнения которых требуется гибкость мышления. Для этого мы должны держать в поле нашего внимания то, что мы делаем, таким образом, чтобы мы могли выбирать, как будет разворачиваться наше действие на следующем этапе. Активное сознание имеет значение, если мы не хотим стать жертвами привычки и у нас есть причина отказаться от той эффективности, которую нам предоставляет автоматический режим.

Одни задачи по своей природе требуют последовательности сознательных действий. Для их решения режим активного сознания может быть обязательным. Другие задачи требуют лишь некоторой регулировки, чтобы скорректировать наши действия в соответствии с поставленной целью. Приведем простой пример. Если мы целиком полагаемся на привычку, может оказаться, что мы рассказываем один и тот же анекдот снова и снова при каждом удобном случае. Это может привести к тому, что мы расскажем его во второй, в третий, в четвертый раз одной и той же аудитории. Чтобы избежать такой оплошности, мы должны отказаться от того, что по привычке включает наша память, и отследить, когда и кому мы рассказывали этот анекдот в последний раз (Jacoby, 1989).

Рассмотренные нами данные говорят еще об одной роли осознаваемого опыта: пациенты со «слепым пятном» воспринимают некоторые объекты окружающего мира, но они, тем не менее, не строят свои действия, опираясь на то, что видят, — они не могут достать нужный предмет, не отклоняются, чтобы избежать столкновения со встречными

объектами. Подобным же образом, пациенты с амнезией, очевидно, сохраняют в памяти многие моменты своего прошлого, но они также не используют в своих действиях то, что они помнят, и не ответят на прямой вопрос об этих воспоминаниях (см. главу 7; Graf, Mandler; and Haden, 1982).

По всей видимости, осознанный опыт играет важную роль в определении нашего отношения к действию. Мы считаем, что воспоминание — это именно воспоминание, а не случайная ассоциация; в зависимости от того, какой опыт лежит в основе этого воспоминания, мы выстраиваем свое поведение. Мы принимаем восприятие как подлинное, а не мимолетное впечатление, вследствие осознанного переживания этого восприятия. Без такого переживания мы можем получить информацию об этом восприятии, но не сможем использовать ее в качестве основы для своих действий.

На пути к пониманию сознания наука сделала лишь первый шаг. Но этому не нужно удивляться, поскольку таинственность, окружающая сознание, ставила в тупик величайшие умы в истории человечества. Мы продвигаемся вперед в данной области; и психологи и физиологи проявляют все больше внимания к этим вопросам. Вполне вероятно, что научные исследования отыщут ключ для разгадки одной из величайших тайн всех времен.

Подведение итогов

Оглядываясь назад, на рассмотренные нами три когнитивные сферы: восприятие, память и мышление, — следует помнить, что не существует четких границ, разделяющих эти три области. Говоря о восприятии, мы часто затрагиваем сферу памяти, поскольку то, как мы воспринимаем знакомые предметы, частично базируется на их прошлом восприятии. Но область восприятия также пересекается и с мышлением. Мы смотрим на неоднозначный рисунок и, в сущности, решаем перцептивную задачу.

Так же трудно различить, где заканчивается память и начинается мышление. Большая часть из того, что мы вспоминаем, выглядит как нахождение ответа на вопрос. Мы пытаемся вспомнить, кому мы дали почитать книгу по искусству, и приходим к выводу, что это должна быть Джейн, поскольку не знаем больше никого, кто бы интересовался темой книги, и потом вдруг в нашей памяти всплывает тот самый момент, когда она просила ее почитать (и то, как она клялась, что сразу же вернет книгу). Но если память иногда очень похожа на мышление, то последнее вряд ли возможно без опоры на хранилище памяти. О чем бы мы ни думали — какой маршрут выбрать для поездки в отпуск или как заполнить налоговую декларацию, — нам требуется извлечь информацию из различных систем памяти.

Все это свидетельствует о том, что нет четких границ, разделяющих восприятие, память и мышление. Эти понятия являются не жестко разграниченными интеллектуальными сферами, а различными аспектами одного общего процесса — познания. В следующей главе мы обратимся к еще одному аспекту познания, которого мы до сих пор касались лишь вскользь, — к язы-

ку. Он также переплетается с другими когнитивными сферами, но, в отличие от восприятия, памяти и мышления, которые есть у многих животных, язык является уникальным свойством человека.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. При наличии достаточного времени и источников можно ли решить любую задачу только при помощи алгоритмов?
2. Предположим, что некоторое повреждение мозга приводит к полной невозможности *активного сознания*, но при этом *бессознательные* мысли и действия остаются нетронутыми. Как вы могли бы определить, что человек страдает таким расстройством? Смог бы такой человек сказать вам об этом?
3. Как бы вы ответили на вопрос о том, обладает ли компьютер сознанием?

ВЫВОДЫ

1. Мышление полностью основывается на тех знаниях, которыми мы располагаем. В качестве составляющих компонентов знания можно назвать *аналогические и символические представления*. Аналогические представления обладают некоторыми из действительных характеристик того объекта, который они представляют (например, мышь и изображение мыши), а символические представления не имеют такой связи с представляемым объектом (например, мышь и слово *мышь*).

2. Основной пример аналогического представления в мышлении — это *психические образы*. Зрительные образы, за исключением *эйдетического образа*, не являются простым вместилищем сохраненного зрительного восприятия. Но они обладают некоторыми художественными атрибутами, что было показано в экспериментах с *мысленным вращением* и *мысленным сканированием*.

3. Элементами символического мышления являются *понятия* и *суждения*. Большинство из них хранится в *памяти на общую информацию*, где они образуют «базу данных» нашего мышления. В отличие от *эпизодической памяти*, связанной с конкретными событиями в жизни индивида, память на общую информацию относится к элементам самого знания как такового.

4. Важным компонентом памяти на общую информацию является *семантическая память*. Ее структура описывается различными *сетевыми моделями*. Ранние гипотезы придерживались *иерархической* сетевой модели. Более поздние гипотезы предлагали сетевую модель *распространения активации*. В последнее время наблюдается развитие новой группы сетевых моделей, основанных на *распределении* представлений, в которых понятию соответствует характеристика состояния сети в целом.

5. Решение задачи — организованная деятельность, все этапы которой подчиняются общей структуре, заданной главной целью. Эта структура, как правило, иерархична. Рост мастерства связан со степенью освоения и *автоматизированности* выполнения *программ* в данной деятельности. Такие программы используются в различных видах мыслительного процесса, включая решение задач, что отличает мастеров

от новичков во многих областях, например, при игре в шахматы.

6. Поиск решения не всегда приводит к успеху. Одной из причин может быть ошибочная *мыслительная установка*. Исследователи мыслительных процессов дают несколько рекомендаций по преодолению помех на пути к решению. Одна из них — *обратное действие*, движение от конечного результата к исходному положению; другая — *решение по аналогии*. Иногда поиск решения задачи требует *перестройки* сознания, благодаря которой ошибочная мыслительная установка преодолевается.

7. Эффективный подход к решению задачи разработан в трудах по созданию *искусственного интеллекта*, с помощью которого специалисты в области компьютерных технологий пытаются реализовать некоторые процессы человеческого мышления. В современные компьютерные программы заложены многие стратегии, используемые человеком при поиске решения, включая *алгоритмы* и *эвристики*. Среди причин, ограничивающих современные попытки довести искусственный интеллект до уровня человеческого мышления, можно назвать трудности при работе с *неопределенными задачами* и отсутствие *здравого смысла* при оценке информации о различных аспектах окружающего мира.

8. Исследования *дедуктивного рассуждения* показали, что люди склонны делать множество ошибок в процессе мышления. Ошибки, возникающие при работе с *силлогизмами*, часто связаны с концентрацией внимания скорее на правдоподобии *заключения*, чем на логическом выводе заключения из *предпосылок*.

9. В процессе дедуктивного *рассуждения* делается попытка вывести заключение из предпосылок. В процессе *индуктивного рассуждения* мышление идет в обратном направлении, поскольку здесь осуществляется попытка сформулировать общее правило для частных случаев. Изначальное индуктивное рассуждение имеет форму *гипотезы*.

10. Индуктивное рассуждение часто основывается на оценке частоты событий и последующем экстраполировании на основе данной оценки. На этом этапе люди часто используют когнитивную технику, которая в большинстве случаев работает успешно, но может привести и к серьезным ошибкам. Одним из примеров такой техники является *эвристика доступности*: оценка распространенности события на основе того, насколько быстро примеры данного события приходят на память. Еще один прием состоит в *эвристической репрезентативности*: в этом случае конкретный пример рассматривается как типичный представитель своего класса объектов. Многие исследования высветили другую проблему — *склонность искать подтверждение*, которая заставляет человека искать доказательства лишь своей точки зрения, избегая той информации, которая может выявить ложность выдвинутой им гипотезы.

11. Принимая то или иное решение, люди учитывают не только выгоду, потерю и риск, связанные с каждым из возможных условий, но и то, как *оформлены* эти условия. Если в ситуации подчеркивается возможность выигрыша, люди избегают риска, стремясь удержать то, что они имеют. Если то же условие предлагается с позиции возможной потери, они идут на риск в надежде уменьшить проигрыш.

12. Мыслительные функции локализованы в различных отделах мозга. Затылочные доли коры находятся в активном состоянии, когда люди думают о том, что они видят, или вызывают психический образ увиденного. Зоны Брока и Вернике включаются в работу, когда человек осмысливает лингвистическую информацию. Лобные доли коры играют важнейшую роль практически во всех аспектах мышления.

13. В последние годы все психологи уделяют повышенное внимание проблеме

знания. Основной прогресс в данной области был достигнут благодаря исследованиям психологических процессов, протекающих в условиях отсутствия сознания. Одним из примеров является *слепое пятно*, появляющееся в зрительном поле при повреждении затылочной доли коры, когда люди тем не менее могут неосознанно распознавать зрительные объекты. Подобные *неосознаваемые процессы* постоянно присутствуют в нашей жизни, когда мы, например, извлекаем из памяти информацию, не замечая этого. Еще одним распространенным примером неосознаваемых процессов являются *автоматизмы*. Эти явления доказывают, что сознание действует как монитор, который позволяет нам подняться над привычными, шаблонными движениями, скорректировать наши действия в соответствии с изменившимися обстоятельствами.

Глава 9

ЯЗЫК

Человеческие общества различаются по своим социальным формам и предметам материальной культуры. Но во все времена они имели одну общую черту: все человеческие общества используют язык. Эта неотъемлемая связь между обладанием языком и принадлежностью к человеческому роду является одной из причин того, почему тех, кто интересуется природой человеческого разума, всегда особенно интересовал язык.

Для таких философов, как Декарт, язык был функцией, которая наиболее явно отличает людей от зверей и является «единственной приметой и единственным определенным признаком мышления, сокрытого в теле». Все люди имеют язык, утверждал Декарт, в то время как ни у одного другого животного нет ничего подобного. Но на Земле сейчас используется около 4000 языков (Comrie, 1987). Каждый из этих языков очевидно отличается от других, поскольку те, кто говорит на одном языке, не могут понять тех, кто говорит на другом. Что в таком случае мы имеем в виду, когда заявляем, что все люди имеют язык? Люди говорят на разных языках — будь то французский, или китайский, или хинди. Тогда в каком смысле язык является общим для всех представителей нашего вида?

Ответ заключается в том, что человеческие языки гораздо больше схожи, чем может показаться на первый взгляд. Например, во всех языках используются предложения для упорядочения мыслей. Во всех языках некоторые последовательности слов образуют понятные предложения, тогда как другие последовательности слов неприемлемы. Во всех языках утверждения, сделанные касательно одного предмета, можно сделать и касательно другого. Например, если говорящий понимает предложение «Марк высокий», он также поймет предложения «Сюзанна высокая» и «Дерево высокое».) Эти и многие другие свойства являются общими для всех человеческих языков, но их нет ни в одной из систем общения, используемых животными. Таким образом, существуют важные аспекты, в которых все человеческие языки схожи. В этой главе мы в основном будем приводить языковые примеры из английского языка, но важно помнить, что все сказанное об английском языке обычно применимо и к другим человеческим языкам.

Основные свойства человеческого языка

Существует пять основных свойств всех человеческих языков: язык ***созидателен*** (или ***креативен***), он высоко ***структурирован***, он ***содержателен***, он ***соотносителен*** (то есть относится к лицам и событиям в реальном мире и описывает их), и он ***коммуникативен*** (то есть используется для осуществления социальной деятельности).

ЯЗЫК СОЗИДАТЕЛЕН

На первый взгляд может показаться, что язык основан только на наборе ассоциаций, усвоенных через запоминание и практику. Наши мамы, увидев кролика, говорили: «Смотри, там кролик!». Благодаря этому мы приобрели такую же привычку, и поэтому, когда мы видим кролика, мы произносим те же слова.

Но этот взгляд на язык трудно отстаивать, так как люди могут произносить и понимать огромное количество предложений, которые они никогда не произносили и не слышали раньше. Кроме фразы: «Смотри, там кролик» каждый из нас может сказать и понять следующие фразы:

Это кролик вон там.
Я вижу там кролика.
Конечно, это кролик.
Черт меня побери, если это
не кролик!

И так далее, с сотнями других примеров. Разумеется, мы можем говорить о многих других предметах и созданиях, кроме кроликов: об армянах и афганцах, апельсинах и армиях, ягуарах и ящерах. Поскольку каждый из нас имеет в своем багаже огромное количество предложений, маловероятно, что мы запоминаем каждое из них, ассоциируя с подходящей для его использования ситуацией.

Количество относительно коротких (двадцать слов или менее) английских предложений равно 10^{30}. Если бы человек запоминал сто предложений каждую минуту, день за днем, неделю за

неделей, ему понадобился бы миллиард триллионов лет, чтобы выучить лишь 1 процент этого огромного количества (Bloomfield, 1933; Chomsky, 1959).

Мы понимаем практически любое предложение из этого набора в 1030. Но за всю нашу жизнь мы пользуемся лишь маленькой крупицей этого набора. Ясно, что мы можем использовать и понимать предложения, которые мы никогда раньше не встречали. Конечно, некоторые предложения используются снова и снова. («Как дела?» «Что новенького?» «Счастливо!») Но остальные, вероятнее всего, будут новыми — новыми для человека, который произносит их и для слушателей. Чтобы справляться с этой новизной, использование языка должно быть творческим. Словарный запас каждого из нас содержит ограниченное — хотя и большое — количество слов, но с их помощью нам удается произнести практически бесконечное количество новых предложений. Мы можем делать это потому, что наша языковая система позволяет нам по-новому сочетать старые слова.

ЯЗЫК СТРУКТУРИРОВАН

Мы можем изобретать и все время изобретаем новые предложения, однако существуют ограничения, регулирующие эту способность созидания. Это явствует из того факта, что есть множество сочетаний слов, которые — если не считать случайностей — мы никогда бы не произнесли. Например, мы никогда бы не сказали «Кролик это вот» или «Вот кролик это». Эти сочетания несовместимы с определенными принципами языковой структуры, принципами, которые управляют объединением слов для построения новых предложений. Как правило, мы используем эти принципы неосознанно, но даже в этом случае они регулируют то, как мы используем язык, позволяя нам создавать огромное количество предложений, но мешая нам произносить такое же огромное количество других предложений.

Правила, регулирующие фактическое использование языка (иногда называемые ***дескриптивными правилами***), необходимо отличать от определенных ***нормативных правил***, спущенных сверху различными инстанциями и касающихся того, как, по их мнению, мы должны говорить или писать. Нормативные правила — это так называемая грамматика, которую многие из нас с трудом выучили в школе. Эти правила речи и письма часто не соответствуют фактическим данным о естественном разговоре и понимании. В самом деле, в некоторых случаях «правильная» формулировка звучит весьма неестественно для большинства говорящих на данном языке людей.

В этой главе мы сосредоточимся на структурных принципах, которые каждый нормальный человек соблюдает безо всяких усилий. Почему мы говорим «Это кролик», а не «Кролик это»? Почему мы говорим «Интересно, куда она пошла», а не «Интересно, пошла куда она»? В каждом языке есть эти правила, и они совершенно необходимы для понимания языка как универсального человеческого умения.

ЯЗЫК СОДЕРЖАТЕЛЕН

Каждое слово в языке выражает содержательную мысль о каком-либо предмете (например, *фотоаппарат* или *кролик*), действии (*бежать* или *вертеть*), абстрактном понятии (*справедливость* или *радость*), качестве (*красный* или *человеколюбивый*) и т. д. Цель

языка — передать все эти значения другим людям. Поэтому у человека нет иного выбора, кроме как выучить словарный состав языка — тот состав, который мы разделяем со всеми остальными людьми, говорящими на этом языке.

Но содержательная мысль передается не только отдельными словами. Как правило, люди говорят целыми предложениями, и грамматические связи внутри предложения имеют решающее значение для смысла. «Собаки кусают кошек» означает нечто иное, нежели «Кошки кусают собак». Таким образом, часть смысла несут не только отдельные слова, но и то, как именно они организованы в предложения.

ЯЗЫК СООТНОСИТЕЛЕН

Необходимо также знать, с чем в мире соотносятся те или иные слова и предложения. Если бы ребенок сказал «Это ботинок» (предложение с безупречной грамматикой и очевидным смыслом), но сказал это, указывая на носорога, мы не сочли бы, что он хорошо выучил язык. Здесь речь идет о проблеме *соотнесения*, то есть о том, как мы употребляем язык для описания мира реальных вещей и событий: говорим *ботинок*, чтобы указать на ботинок, но говорим *носорог*, чтобы указать на носорога.

ЯЗЫК КОММУНИКАТИВЕН

Многие аспекты создания и понимания языка имеют место в сознании каждого отдельного человека. Но использование языка — это процесс, который выходит за пределы индивидуума, поскольку он является социальной деятельностью, в которой мысли одного человека передаются другому. Каждый говорящий должен знать не только звуки, слова и предложения своего языка, но и определенные принципы разговора. Эти принципы регулируют употребление языка в различных условиях.

Предположим, что кто-то видит поблизости льва и хочет сообщить об этом слушателю. Недостаточно того, что оба они говорят по-английски. Говорящему необходимо оценить, кем является слушатель и каково его отношение к говорящему. Если товарищ — меткий стрелок, у которого есть револьвер, можно было бы сказать:

— Скорей стреляй! Приближается лев.

Но если товарищ — художник, можно было бы сказать:

— Скорей рисуй! Этот лев — восхитительного коричневого оттенка.

Биологу можно было бы сказать:

— Смотри! Это — прекрасный представитель genus Panthera.

А врагу:

— Прекрасное утро, не правда ли? До встречи!

Следовательно, то, что мы говорим в конкретной ситуации, есть не просто описание этой ситуации, но нечто, зависящее от наших знаний, убеждений и желаний в отношении слушателя. Следовательно, чтобы общаться успешно, необходимо составить мысленный портрет того человека, которому адресована речь (Austin, 1962; Clark and Clark, 1977; Clark, 1978; Prince, 1981; Schiffrin, 1988).

Та же самая проблема возникает для слушателя. Чтобы определить смысл услышанного, ему необходимо оценить говорящего и обстоятельства его высказываний. Предположим, что слушатель слышит вопрос: «Вам не трудно передать соль?». Если слушатель и говорящий перед этим говорили о силе человеческих рук, тогда простое «да» было

бы адекватным ответом. Однако в большинстве случаев слушатель понимает, что вопрос — это вежливый способ попросить соль, так что ответом должно быть «Конечно, вот она» в сопровождении соответствующего действия (Searle, 1969; Clark, 1979; Sperber and Wilson, 1986).

Основные единицы языка

- *Что такое фонемы и в какой мере они разделяются разными культурами?*
- *Что такое морфемы?*
- *Что такое синтаксис?*
- *Что показывает описание фразовой структуры?*
- *Что такое скрытая структура предложения?*

Мы уже говорили, что язык структурирован. Каждый язык состоит из иерархии структур, при этом одни правила регулируют способы объединения звуков в слова, другие — способы объединения слов в словосочетания, а третьи — способы объединения словосочетаний в предложения. На рис. 9.1 приведена иерархия лингвистических единиц.

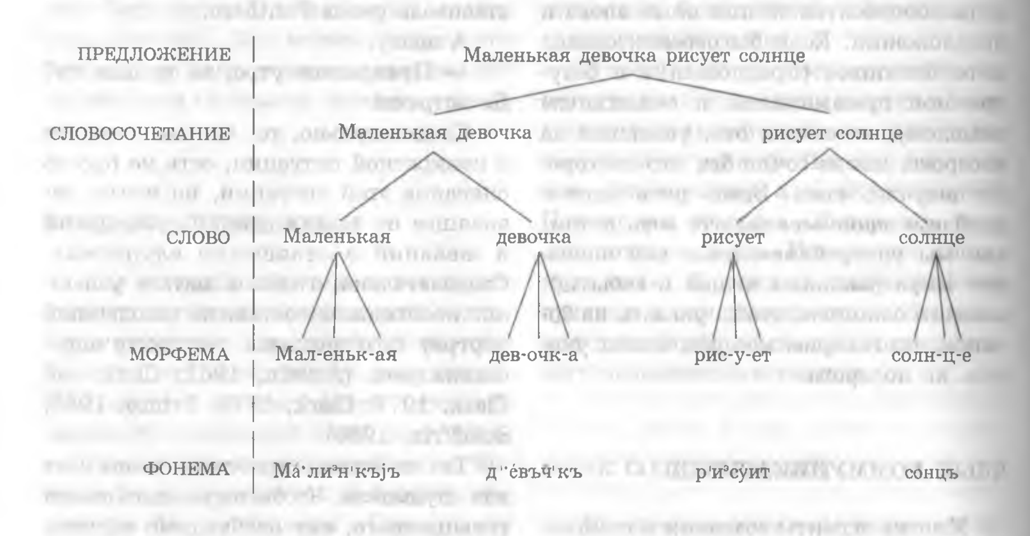


Рис. 9.1. Иерархия лингвистических единиц

Язык иерархичен, причем на вершине иерархии стоят предложения. Предложения состоят из словосочетаний, которые, в свою очередь, состоят из слов. Слова состоят из морфем, наименьших единиц языка, которые несут смысл. Звуковые единицы, составляющие морфемы, называются фонемами, а символы представляют реальные звуки, создаваемые голосовым аппаратом

фонемы — ...

Для того чтобы произнести какой-нибудь звук, мы заставляем столб воздуха из легких подниматься вверх и наружу через рот, одновременно передвигая различные части голосового аппарата из одного положения в другое (рис. 9.2). Каждое из этих движений придает определенную форму столбу движущегося воздуха и, таким образом, изменяет создаваемый звук (MacNeilage, 1972). Многие из этих различий между звуками речи не воспринимаются слушателем. Например, слово *нос* можно произнести с большим или меньшим присвистом в звуке *с*. Это различие не имеет значения для слушателя, который в любом случае интерпретирует то, что он услышал, как орган обоняния. Но некоторые различия в звуках важны, так как они сигнализируют о различиях в значении. Так, ни *нож*, ни *босс* не будут восприняты как орган обоняния. Это говорит о том, что различия между звуками *с*, *ж* и *б* важны для восприятия речи, тогда как различие в силе присвиста — нет.

Слова *нос* и *босс* различаются в начальной фонеме, но затем они идентичны во второй и третьей фонемах. *Фонемы* — это основные перцептивные единицы, из которых состоит речь (Lieberman, 1970).

Понимание незнакомой речи

Речевой аппарат человека может создавать сотни различных речевых звуков. Но ни один язык не использует все эти звуки. Английский использует около сорока различных фонем. Другие языки выбирают свои собственные группы фонем. Например, немецкий язык использует некоторые гортанные звуки, которые не встречаются в английском, а французский использует некоторые гласные, отличающиеся от английских.

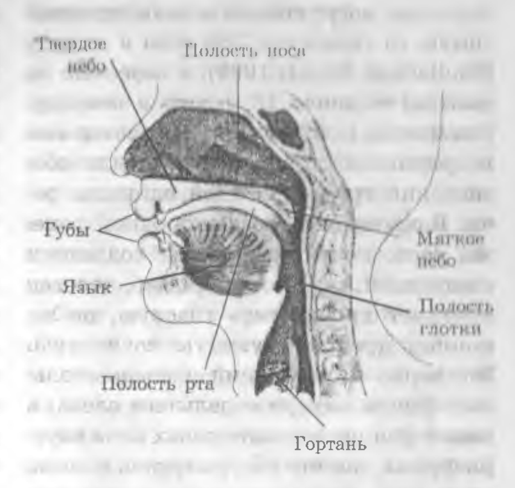


Рис. 9.2. Голосовой аппарат человека
Речь создается потоком воздуха, идущим из легких, который проходит через гортань, содержащую голосовые связки, и выходит через полости глотки, рта и носа, которые вместе составляют голосовой тракт. Различные гласные создаются движениями губ и языка. Согласные продуцируются различными артикуляционными движениями, которые временно блокируют движение воздуха (Lieberman, 1975)

Как только дети выучили звуки, употребляемые в их родном языке, они обычно становятся довольно ригидными в своей фонемике: им становится трудно произносить звуки, не употребляемые в их родном языке, или отличать эти чужие звуки друг от друга (Werker, 1995). Это одна из причин того, почему иностранная речь часто звучит как неясная и однообразная неразбериха, а не как последовательность отдельных звуков.

Другая трудность в понимании незнакомой речи имеет отношение к скорости, с которой создаются звуки речи.

Взрослые могут понимать речь, произносимую со скоростью 250 слов в минуту (Foulke and Sticht, 1969); в пересчете на фонемы — около 16 фонем в секунду. Эти фонемы обычно выпаливаются как непрерывный поток, без пауз для обозначения границ каждой единицы речи. В самом деле, создание одной фонемы часто почти совпадает с созданием следующей, так что, например, человек начинает произносить гласную, не закончив предшествующую согласную. Это верно в отношении последовательных фонем внутри отдельного слова, а также для последовательных слов внутри фразы, так что иногда трудно понять, слышишь ли ты слова «на мели» или слово «намели». Следовательно, частью задачи слушателя становится ***разделение*** потока речи на соответствующие единицы — процесс, который определяется знанием словарного состава и структуры языка, на котором говорят.

Соединение фонем

Во всех человеческих языках сравнительно небольшой запас фонем объединяют по-разному, чтобы создать впечатляюще большое количество слов (по крайней мере 75000 для большинства студентов колледжей). Но фонемы объединяются не как попало; это один из многих способов структурирования языка. Такие правила структурирования языка бессознательно выполняются всеми людьми, на этом языке говорящими, и усваиваются, без специального обучения или руководства, каждым ребенком, обычно к трем годам (Berko, 1958).

МОРФЕМЫ И СЛОВА

На следующем уровне лингвистической иерархии (см. рис. 9.1) фиксированные последовательности фонем объединяются в морфемы. ***Морфемы*** — наименьшие единицы языка, которые несут в себе смысл. Подобно фонемам, морфемы языка можно объединять только определенными способами. Некоторые слова состоят из одной морфемы; например, *но*, *бег* или *путь*. Но многие морфемы не могут существовать автономно и должны быть присоединены к другим, чтобы составить сложное слово. Например, суффикс *-ник* (означающий «тот, кто осуществляет») и окончание *-и* (означающее «больше, чем один»). Когда они объединяются с морфемой *путь* в сложное слово *путники* (*путь* + *ник* + *и*), значение соответственно становится сложным («те, кто осуществляет путь»). Каждая из этих морфем имеет жесткую позицию в слове. Так, *-ник* должно следовать за *путь* и предшествовать *и*; другой порядок (например, *никпути* или *путиник*) неприемлем (Aranoff, 1976).

ЗНАЧЕНИЯ СЛОВ

Что именно мы знаем, когда мы знаем значение слова? Этот вопрос оказывается на удивление сложным, и исследователи, занимающиеся проблемой ***семантики***, смогли дать на него только частичные ответы (см. Putnam, 1975; Fodor, 1983, 1988; Partee, 1996). Начнем с исключения некоторых ответов, которые представляются ложными.

Референтная теория

Один из подходов к теме значения уравнивает значение слова или фразы с их ***референцией***. Согласно этому подходу, значение слова или фразы — это все, к чему оно относится в мире. Считается, что слова функционируют точно так же, как имена собственные. Имя *Джордж Вашингтон* можно понимать

как ярлык для определенного человека, а *Афины* — как ярлык для города в Греции. Таким же образом ***референтная теория значений*** утверждает, что *вишня* — это просто ярлык для определенного вида плодов, а *локомотив* — ярлык для определенного вида транспортного средства. Следовательно, значение этих слов — это всего лишь вопрос знания того, какой именно объект в мире получает ярлык.

Но здесь возникают определенные трудности. Большинство из нас знает слово *единорог*, и мы без труда понимаем словосочетание *кронпринц Южной Дакоты*. Но эти морфемы вообще не имеют соответствия в реальном мире. Подобным образом, мы не можем указать соответствия для абстракций типа *вежливость* или *историческая неизбежность*. Однако эти понятия далеко не бессмысленны. Очевидно, слово или фраза могут иметь смысл, не обозначая какой-либо конкретный объект.

Другая проблема значения как референции была отмечена немецким философом Готлобом Фреге. Он заметил, что выражения могут часто иметь разное значение и все же относиться к одной и той же вещи (Frege, 1892). Например, ясно, что фраза *животное, имеющее сердце* означает нечто иное, нежели фраза *животное, имеющее почки*. И все же в биологии нашей планеты оказывается, что животные, к которым относится первая фраза, тождественны животным, к которым относится вторая (то есть все животные, имеющие сердце, имеют и почки, и наоборот). Из этого следует, что существует различие между значением слова или фразы и объектами, с которыми это слово или фраза соотносятся в мире. Значение слова есть понятие, которое оно выражает. Референты слова — это все те вещи реального (или воображаемого) мира, которые включены в это понятие.

Определительная теория

Мы только что сделали вывод, что значение слова — это ***понятие*** (или ***категория***). Некоторые слова описывают понятия, которые относятся только к одному предмету или существу в реальном или воображаемом мире (как например, *Мадонна* или *Пиноккио*), тогда как другие слова (как, например, *собака* или *единорог*) являются более общими, они описывают категории со множеством референтов. Но является ли значение слова всегда лишь простым понятием, не сводимым к более простым элементам? Большинство теорий значения слов утверждают, что только небольшая горстка слов в языке описывает элементарные, простые понятия. Остальные слова — это ярлыки для совокупностей понятий. Так, слова *перья, летает, животное, крылья* могут описывать простые понятия, но все эти значения связаны вместе в относительно сложное слово *птица*. Один из подходов такого рода — это ***определительная теория значений***. Она утверждает, что значения можно разложить на набор компонентов, которые в нашем сознании организованы наподобие того, как они организованы в стандартных словарях. Эта теория исходит из того факта, что между различными словами и фразами существуют различные смысловые отношения. Некоторые слова сходны по значению (*злой — злобный*); другие противоположны (*злой — добрый*); а третьи кажутся практически не связанными между собой (*злой — ультрамариновый*). Согласно определительной теории, эти отношения можно объяснить, допустив, что слова — это ***совокупности семантических свойств*** (Katz and Fodor, 1963; Katz, 1972).

Возьмем в качестве примера слово *холостяк*. Это слово имеет нечто общее со словами *дядя, брат, жених* и *жере*



Может ли белая роза быть красной? Королева приказала садовникам посадить куст красных роз, а они по ошибке посадили куст белых. Теперь они пытаются исправить свою ошибку, окрашивая белые розы в красный цвет. Согласно определительной теории значений, это представляется вполне разумным, поскольку выражения *куст красных роз* и *куст белых роз* отличаются только по одному признаку — *красный* или *белый*. Но если это так, то почему они боятся, что Королева может узнать о проделанной ими работе? (Льюис Кэрролл. Алиса в Стране чудес)

бец — все эти слова содержат в себе понятие *мужчина (самец)*.

Дальнейшие размышления показывают, что слово *холостяк* содержит дополнительные характеристики, такие, как *неженатый* и *взрослый*. Именно поэтому следующие предложения также аномальны по смыслу:

Моя сестра замужем за холостяком.

Вчера я встретил двухлетнего холостяка.

Следовательно, полное значение слова *холостяк* можно составить из набора следующих семантических характеристик: *никогда не был женат, человек, взрослый* и *мужчина*. Значение слова *жеребец* объединило бы следующие характеристики: *взрослый, самец* и *лошадь*. Именно эти характеристики составляют определение каждого слова, и, согласно этой теории, в нашей голове имеются такие определения для каждого слова из нашего словарного запаса.

Теория прототипов

Определительная теория значений сталкивается с определенной проблемой: иногда кажется, что некоторые члены смысловой категории лучше представляют эту категорию, чем другие. Так, немецкая овчарка кажется больше похожей на *собаку*, чем пекинес, а кресло кажется более удачным примером понятия *мебель*, чем торшер. Это расходится с анализом, который мы описывали до сих пор, цель которого — установить необходимые и достаточные признаки, которые определяют понятие. Когда в словаре говорится, что холостяк — это «взрослый мужчина, который никогда не был женат», считается, что сказано все. Все, что соответствует этому списку определительных характеристик, является холостяком. Все, что не соответствует, не является холостяком. Но если так, то как может один холостяк больше походить на холостяка, чем другой (или одна собака больше походить на собаку, чем другая)?

Вопрос состоит в том, действительно ли семантические категории, описываемые словами, так категоричны, как утверждает определительная теория. Несколько исследователей привели веские доводы в пользу альтернативной теории, носящей название **теория прототипов** (Rosch, 1973b; Rosch and Mervis, 1975; Smith and Medin, 1981).

Факты, которые пытается объяснить теория прототипов, можно легко проиллюстрировать. Рассмотрим категорию *птица*. Существуют ли такие свойства, которые характеризуют всех птиц и которые характеризуют только птиц? Можно было бы предположить, что *способность летать* — это свойство всех птиц, но это не так (страусы не способны летать). Вместо этого можно было бы предположить, что *иметь перья* — это свойство всех птиц, но опять-таки это не так (если у малиновки выщипать все перья, она будет ощипанной малиновкой, униженной малиновкой, но она все-таки будет малиновкой, не так ли?). И, конечно, существует множество объектов, которые летают, но это не птицы (самолеты, вертолеты). Существуют также и предметы, которые имеют перья, но которые не являются птицами (некоторые шляпы, перьевые ручки, подушки). Следовательно, мы не можем утверждать, что для того, чтобы быть птицей, нужно всего лишь обладать соответствующими свойствами; некоторые птицы не обладают «птичьими» характеристиками, а некоторые не-птицы обладают ими.

Тогда, возможно, для птиц не существует *необходимых* характеристик (характеристик, которые необходимо иметь, чтобы быть птицей) и *достаточных* характеристик (характеристик, которые можно встретить только у птиц), из которых следует, что если кто-то имеет эти характеристики, то он должен быть птицей. Но если их нет, значит, определительная теория неверна.

Согласно теории прототипов, значение многих слов описывается как целый набор черт, ни одна из которых по отдельности не является ни необходимой, ни достаточной. Таким образом, понятие скрепляется тем, что некоторые философы называют ***структурой семейного сходства*** (Wittgenstein, 1953). Рассмотрим, как члены семьи похожи друг на друга. Джо может быть похож на своего отца в том, что у него глаза отца; он может быть похож на мать, поскольку у него выдающийся подбородок матери. Его сестра Сью может иметь нос отца, а улыбку — в точности как у матери. Но Джо и Сью могут не иметь общих черт (у него нос дедушки, а у нее глаза тети Фанни). И все же их обоих без труда признают членами семьи, так как каждый из них обладает некоторым сходством с родителями (рис. 9.3).

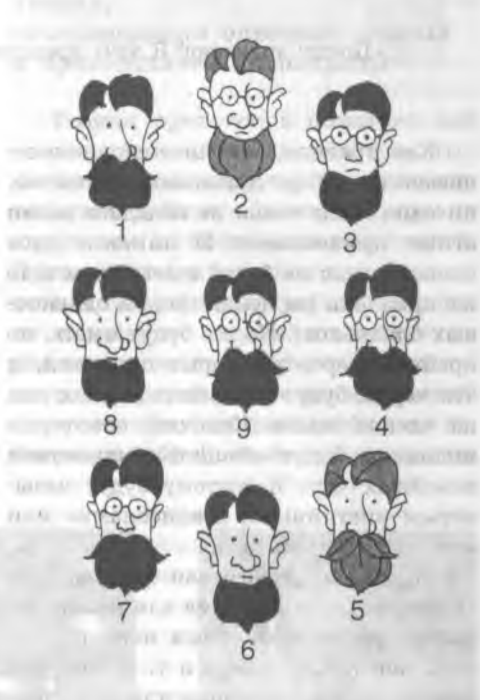
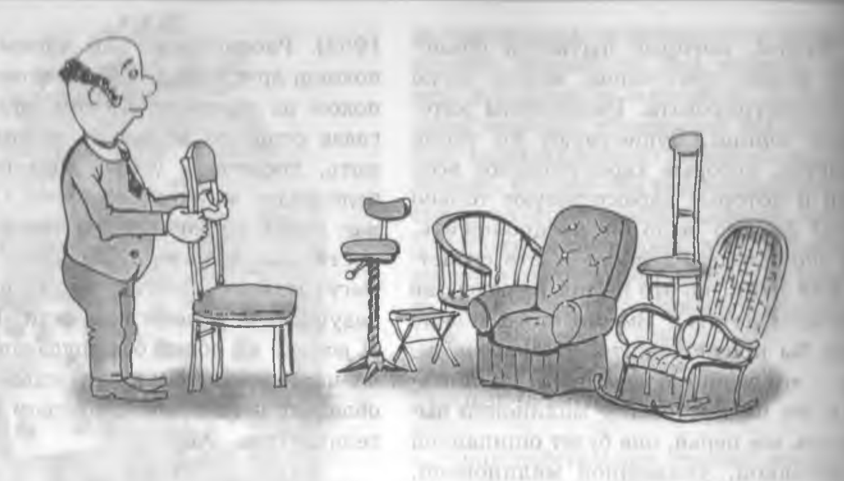


Рис. 9.3. Братья Смит и их семейное сходство

Братья Смит состоят в родстве, что заметно по их семейному сходству, хотя никакие двое братьев не имеют общих черт. Тот, кто имеет наибольшее количество семейных признаков, является самым лучшим прототипом. В этом примере таковым является брат 9, у которого есть все типичные семейные черты: темные волосы, большие уши, большой нос, усы и очки (Sharon Armstrong)



«Прошу внимания! Я хочу представить вам нового члена нашей семьи»

Как правило, семейное сходство основано на наборе признаков. Вероятно, ни один член семьи не обладает всеми этими признаками. И никакие двое членов семьи не будут иметь одни и те же признаки (за исключением одинаковых близнецов). Но все будут иметь, по крайней мере, некоторые признаки, и эти черты будут указывать на них как на членов семьи. Конечно, некоторые индивиды будут обладать множеством семейных черт и поэтому будут называться «истинными Джонсонами» или «типичными Смитами».

Многие исследователи считают, что та же модель применима для многих из наших распространенных понятий, таких, как *птица, стул* и т. д. Мы уже заметили, что некоторые члены категории являются более прототипическими, чем другие, так что немецкая овчарка больше похожа на собаку, чем пекинес. Это происходит, вероятно, потому, что у овчарки много свойств, ассоциируемых с семейством собачьих, тогда как у пекинеса их мало. Подобным образом, мы обсуждали трудности нахождения необходимых и достаточных характеристик для понятий типа *птица*; это то же совместимо с идеей семейного сходства, потому что, как мы говорили, вполне возможно, что ни одна из черт не будет общей для всех членов семьи, и довольно вероятно, что ни одна черта не будет уникальной для этой семьи.

Каким образом знание о структуре семейного сходства представлено в сознании? Согласно мнению многих исследователей (самая известная из них — Элеонор Рош), каждый из нас удерживает в памяти мысленный ***прототип*** для каждого из наших понятий — прототип птицы, прототип стула и т. д. (Rosch, 1973б; Rosch and Mervis, 1975; Smith and Medin, 1981). Эти прототипы обычно заимствованы из нашего опыта, так что каждый прототип обеспечивает что-то вроде мысленного среднего всех примеров понятия, с которыми сталкивался человек. Что касается птиц, то люди предположительно видели гораздо больше малиновок, чем пингвинов. В результате нечто, напоминающее малиновку, будет сохранено в нашей системе памяти, а затем будет ассоциироваться со словом *птица*. Когда человек

человек увидит новый объект, он оценит его как птицу в той мере, в какой он напоминает прототип. Воробей напоминает его во многих отношениях и поэтому оценивается как «хорошая птица»; пингвин лишь немногим напоминает прототип и поэтому является «нетипичной птицей»; байдарка вообще не напоминает прототип и поэтому оценивается как не-птица.

Мы уже упоминали некоторые данные, согласующиеся с этим взглядом: тот факт, что некоторые члены категорий достоверно оцениваются как более представительные, чем другие; а также трудность в определении необходимых и достаточных характеристик для категории. Другие доказательства получены из бесчисленных лабораторных исследований. Например, когда людей просят назвать примеры какой-нибудь категории, они обычно приводят примеры, которые близки к предполагаемому прототипу (например, малиновка, а не страус). Это, скорее всего, отражает тот факт, что поиск в памяти начинается с прототипа, а затем движется к границам. Соответствующий результат касается времени, требуемого для подтверждения членства в категории. Участники исследования быстрее реагируют на вопрос-утверждение *Малиновка — птица*, чем на *Страус — птица*. Это абсолютно разумно: малиновка напоминает прототип птицы, и поэтому сходство легко улавливается, позволяя быстро дать ответ «Верно». В случае страуса нужно потратить время на поиск птичьих черт, так что подтверждение происходит соответственно медленнее (Rosch et al., 1976; Rosch, 1978, дискуссию на эту тему см. в главе 8).

Теория, объединяющая определительный и прототипический подходы

Теория прототипов помогает нам понять, почему малиновки как птицы лучше, чем страусы. Но определительный подход объясняет, почему страус тем не менее является птицей. Прототипический подход помогает понять, почему форель «рыбнее» морского конька, но определительная теория важна, если нам нужно объяснить, почему морской конек намного «рыбнее», чем кит (который вообще не является рыбой). Возможно, нам удастся







Прототипы

Представители категории «птица»: прототипичная птица — малиновка; нетипичная птица — страус; крайне нетипичная птица — пингвин (Tim Wright, Alissa Crandall, Wolfgang Kähler Corbis)

объединить оба взгляда на значение, а не выбирать между ними.

Рассмотрим слово *бабушка*. Для этого слова существуют необходимые и достаточные признаки, так что здесь определительная теория вполне подходит: бабушка — это мать одного из родителей. Но также может быть и прототип: бабушка — это женщина, которая печет пирожки, старая и седовласая, с добрым огоньком в глазах. Когда мы говорим, что кто-то похож на бабушку, мы наверняка говорим о прототипических признаках бабушки, а не о генеалогии.

Во многих обстоятельствах мы полагаемся на наш прототип бабушки — чтобы выделить бабушку из толпы, чтобы предсказать, как будет выглядеть чья-нибудь бабушка, и так далее. Но в других обстоятельствах мы полагаемся на определение: если мы знаем некую добрую даму, седовласую и с огоньком в глазах, но у нее никогда не было детей, мы можем думать, что она похожа на бабушку, но не будем считать ее бабушкой (Lakoff and Johnson, 1980; Landau, 1982).

Следовательно, люди имеют два частично независимых мысленных образа *бабушки*. То же самое, вероятно, справедливо и для большинства других слов. Люди знают о прототипических признаках, ассоциируемых с понятием, и, вероятно, хранят список таких признаков как удобный способ выделить вероятных кандидатов в бабушки. Но они также хранят определяющие характеристики бабушки (например, мать родителя). Эти определяющие характеристики устанавливают ограничения термина *бабушка* и говорят нам, как использовать прототип подходящим образом (Miller and Johnson-Laird, 1976; Smith and Medin, 1981; Armstrong, Gleitman, and Gleitman, 1983).

ОБЪЕДИНЕНИЕ СЛОВ В ОСМЫСЛЕННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Словарь взрослых людей содержит десятки тысяч слов, давая им возможность выражать огромное количество значений. Однако подлинная сила языка состоит в том, что мы способны объединять эти слова в словосочетания и предложения, чтобы выражать сотни миллионов различных мыслей, хотим ли мы описать особенно красивый закат, попросить о прибавке к зарплате или сделать замечание по поводу трех пятнистых страусов на ферме Джо Смита.

Словосочетания (фразы) — это единицы, которые организуют слова в осмысленные группы в рамках *предложения*, и, следовательно, они являются строительными блоками предложений. Предложения могут принимать множество форм, но простые предложения, которые мы используем, вводят некоторую тему (***субъект*** предложения), а затем предлагают какую-то информацию об этой теме (***предикат*** предложения). Так что когда мы говорим «Девочка ударила по мячу», мы вводим *девочку* как тему, а затем мы *утверждаем* о девочке, что *она ударила по мячу*. Вот почему смысловые предложения часто называют ***утверждениями***.

В сущности, утверждение (суждение) описывает миниатюрный спектакль, в котором глагол — это действие, а существительные — исполнители, причем каждое играет свою роль. В нашем утверждении о девочке-ударе-мяче «девочка» — это *действующее лицо*, «мяч» — *объект действия*, а «ударила» — само *действие*. Работа слушателя, таким образом, состоит в том, чтобы определить, какие актеры играют различные роли в спектакле и каков его сюжет (Healy and Miller, 1970). Сделать это было бы гораздо проще, если бы все предложения выражались в

стандартной последовательности: действующее лицо, действие, объект действия. Но, разумеется, предложения могут принимать и многие другие формы («По мячу ударила девочка»; «С мячом произошло следующее: девочка ударила по нему»). Таким образом, задача слушателя: точно раскрыть, кто что с кем сделал, — может стать весьма сложной (Harris, 1952; Chomsky, 1957).



Ноам Хомски

Фразовая структура

Количество предложений, которые можно создать, по-разному объединяя слова, практически бесконечно. Но существует и огромное количество комбинаций слов, которые мы никогда бы не произнесли. Можно подумать, что различие между приемлемыми предложениями («Мальчик бежал по дороге») и неприемлемыми («Дороге мальчик по бежал») — это вопрос смысла: предложение должно быть осмысленным, чтобы быть приемлемым. Но это совершенно неверно. Многие грамматически правильные предложения абсолютно не поддаются толкованию: «Бесцветные зеленые мысли неистово спят». Это предложение бессмысленно, потому что абстрактные мысли не имеют цвета, а зеленые вещи не бесцветны. Но оно кажется грамматически правильным в том смысле, в каком следующее предложение таковым не является: «Спят зеленые неистово мысли бесцветные».

Таким образом, отсутствие смысла отличает предложения от не-предложений. Это различие обусловлено рядом формальных правил. Правила, определяющие, как нужно объединять слова и словосочетания, называются правилами *синтаксиса* (от греч. «построение, порядок»). Изучение синтаксиса было одной из принципиальных забот лингвистов и психолингвистов в течение последних десятилетий, причем по большей части обсуждались идеи Ноама Хомского (Chomsky, 1975, 1980, 1986; Sells, 1985; Radford, 1988).

Правила синтаксиса устанавливают, какие элементы должны быть включены в предложение и в каком порядке эти элементы могут появляться. Эти правила также определяют, как группируются слова. Рассмотрим простое предложение «Маленькая девочка ударила по мячу». Оно естественным образом разделено на две части: именное словосочетание (*маленькая девочка*) и глагольное словосочетание (*ударила по мячу*). Лингвисты изображают это расчленение предложения с помощью древовидной схемы, называемой так из-за своего ветвистого вида:

```
              Предложение
            /             \
      именное           глагольное
  словосочетание     словосочетание
```

Эта запись — удобный способ показать, что предложения можно считать иерархией структур (см. рис 9.1).



Урок грамматики на чайной вечеринке у Сумасшедшего Шляпника

Значения слов меняются в различных лингвистических конструкциях, поэтому синтаксис очень важен для общения:

Мартовский Заяц: «Ты должна говорить то, что думаешь».

Алиса: «Так и есть — по крайней мере, я думаю, что говорю — это, знаете, то же самое».

Шляпник: «Вовсе не то же самое! Ты могла бы с тем же успехом сказать, что "Я вижу то, что ем" — это то же самое, что "Я ем то, что вижу"!»

Мартовский Заяц: «Ты могла бы с тем же успехом сказать, что "Мне нравится то, что я беру" — это то же самое, что "Я беру то, что мне нравится"».

(Льюис Кэрролл. Алиса в Стране чудес)

Каждое предложение можно разбить на словосочетания, которые, в свою очередь, можно разбить на слова. Нисходящие ветви дерева соответствуют все более мелким единицам структуры предложения. Вся древовидная схема называется ***описанием фразовой структуры*** предложения. Рис. 9.4 показывает фразовую структуру предложения «Маленькая девочка съела яблоко».

Сложные предложения и скрытые структуры

В простых предложениях фразовая структура отражает утвердительную структуру того, кто что с кем сделал: «Девочка ударила по мячу»; «Корова лягнула лошадь»; «Речь ошеломила толпу» (рис. 9.5). Но предложения, с которыми мы сталкиваемся каждый день, обычно гораздо сложнее, чем эти примеры. Множество факторов способствует этой сложности. Иногда мы формулируем наши предложения таким образом, который позволяет нам акцентировать те или иные аспекты сцены, а не действующее лицо. («*Мяч* — то, по чему она ударила».) И часто мы хотим сделать больше, чем просто описать некоторое положение дел в мире. Например, мы можем захотеть выразить наше отношение к этому событию («*Я был очень рад, что* девочка ударила по мячу») или связать одно утверждение с



Рис. 9.4. Фразовая структура предложения «Маленькая девочка съела яблоко»

Изображение такого рода показывает типы частей речи (например, существительное или глагол), из которых состоит каждое словосочетание. Наконец, оно показывает слова предложения. Если мы прочтем эти слова (нижний ряд схемы) слева направо, мы получим фактическую последовательность слов в описываемом предложении. Таким образом, схема изображает фактические слова, которые произносят говорящие и слышат слушатели

а

Предложение

именное словосочетание — глагольное словосочетание

глагол — существительное

маленькая девочка — съела — яблоко

б

Утверждение

субъект — предикат

действие — объект

маленькая девочка — съела — яблоко

Рис. 9.5. От структуры к смыслу

а — упрощенная структура предложения «Маленькая девочка съела яблоко»;
б — Структура «кто что с кем сделал», воспроизведенная слушателем из структуры (*а*)

другим и поэтому произнесем два или более утверждений в одном и том же предложении («Девочка, *которая съела гамбургер*, ударила по мячу»).

Эта дополнительная сложность значения добавляет сложности самим структурам предложения. Теперь объект действия может быть упомянут раньше действующего лица; между действующим лицом и действием может вклиниться множество других слов. И все же слушателю удается восстановить смысл предложения — кто что с кем сделал — не зависимо от того, насколько скрыт и завуалирован сценарий в сложном предложении.

Чтобы достичь этого понимания, слушатели думают о предложении двумя различными способами. Первый — это ***поверхностная структура*** предложения, то есть ряд фактически произнесенных слов, организованных в различные части предложения (см. рис. 9.4). Второй — ***скрытая структура предложения***: структура, которая непосредственно отражает смысл предложения.

Смысловые отношения между предложениями

Размышление о предложениях с точки зрения их скрытой структуры облегчает описание многих смысловых отношений между различными предложениями.

Парафразы и предложения с противоположным значением. Если два предложения имеют в своей скрытой структуре одно и то же утверждение, то они будут тесно связаны по смыслу. Но точный характер этой связи зависит также от позиции предложения. Если единственное различие между двумя предложениями состоит в угле зрения, под которым рассматривается действие, тогда два предложения являются ***парафразами*** — их значения, по существу, эквивалентны. Так, предложения

1. «Ковбои» победили «Золотоискателей»

   и

2. «Золотоискатели» были побеждены «Ковбоями»

различаются в том, на что делается акцент, но тем не менее выражают одну и ту же мысль.

Различия в позиции предложения кардинально изменяют смысл. Предложение

3. «Ковбои» не победили «Золотоискателей»

явно означает не то же самое, что предложение 1. Однако нельзя сказать, что предложения 1 и 3 не связаны по смыслу, поскольку оба они занимают позицию (разумеется, противоположную) относительно одного и того же утверждения. Они связаны иначе, чем предложение 1 связано с предложением

4. «Ковбои» лучше всего играют в теплую погоду.

Предложение 4 отличается от предложения 1 по содержанию утверждения.

Двусмысленные предложения. Два предложения, которые являются парафразами, содержат одно и то же утверждение в своей скрытой структуре, но различаются по поверхностным структурам. Другие пары предложений имеют обратную связь: они имеют различные скрытые структуры (и, следовательно, представляют собой разные утверждения), но одинаковую поверхностную структуру. В этом случае два предложения будут выглядеть одинаково, потому что оба они состоят из одной и той же последовательности слов. Но одна из последовательностей





Рис. 9.6. Двусмысленность скрытой структуры

ион будет иметь два значения — по одному для каждой из скрытых структур. В результате предложение становится ***двусмысленным;*** это одна форма, которую можно интерпретировать двояко.

В качестве примера рассмотрим предложение «Курение вулканов может быть опасным». Одно толкование этого предложения очевидно, а именно: вулкан, из которого поднимается дым, потенциально опасен, так как в любой момент может начаться его извержение (рис. 9.6, а). Но возможно другое толкование: можно представить себе великана, курящего вулкан, что врач посчитал бы опасным для его здоровья (рис. 9.6, б). Можно без труда найти подходящие примеры: «Мэр попросил полицию прекратить пьянство в общественных местах», «Она наблюдала за птицами в пижаме» и т. п.

Понимание

- *На какие стратегии полагается аппарат для анализа предложений, чтобы воссоздать их скрытую структуру?*
- *Какие еще подсказки помогают нам воссоздать смысл?*

Каким образом нам вообще удается понимать речь, которую мы слышим, или предложения, которые мы читаем? Как мы проникаем за поверхностные рамки, чтобы воссоздать скрытую структуру каждого предложения? Трудность здесь в некоторых отношениях напоминает проблему константности зритель-

ного восприятия, с которой мы столкнулись при обсуждении зрительного восприятия (см. главу 6): наблюдатель должен определить подлинный размер объекта, если ему дан его образ на сетчатке. Последний образ изменяется всякий раз, когда меняется расстояние или угол между наблюдателем и целевым объектом. Тем не менее, наблюдатель может воспринимать фактические размеры и форму объекта, так как у него есть ряд подсказок, информирующих его о периферическом стимуле. Учитывая эти подсказки, наблюдатель может реконструировать фактический размер и форму объекта.

Нечто подобное происходит и с языком (рис. 9.7). Здесь слушатель должен определить скрытую структуру предложения, если ему дан лингвистический «проксимальный стимул», то есть поверхностная структура; здесь тоже существуют подсказки, помогающие слушателю восстановить скрытую форму. Так, функциональные слова (например, *кто, или*) — хороший ключ к тому, что в предложении, которое мы слышим, содержится больше чем одно утверждение (Kimball, 1973).

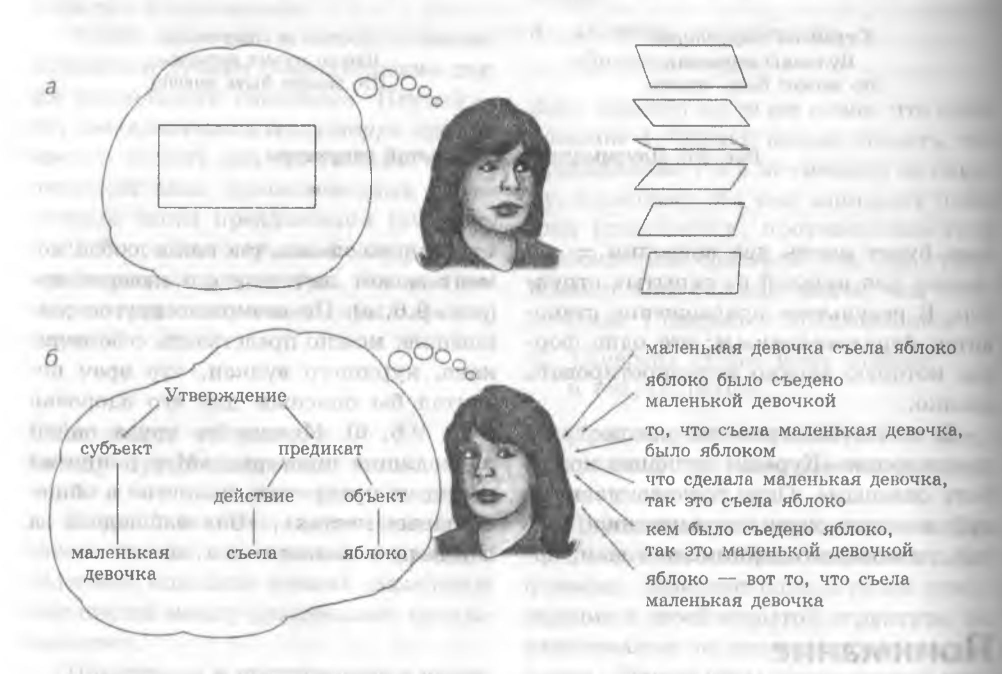


Рис. 9.7. Аналогия между лингвистическим парафразом и константностью восприятия

Лингвистический парафраз в некоторых отношениях напоминает константность восприятия, которую мы обсуждали в главе 6, поскольку в обоих случаях мы интерпретируем внешне различные паттерны стимуляции как приблизительно эквивалентные. *а* — постоянство формы. Когда мы смотрим на крышку стола, форма изображения, которое на самом деле попадает на сетчатку, зависит от нашего положения по отношению к столу. Однако постоянство формы позволяет нам воспринимать неизменную прямоугольную форму, которая является источником этих изображений;
б — парафраз. Ухо слышит множество поверхностных предложений, но лингвистическая система интерпретирует их все как содержащие одно и то же утверждение

ВЛИЯЕТ ЛИ ЯЗЫК НА МЫШЛЕНИЕ?

Спустя несколько мгновений после окончания дебатов приверженцы каждой из сторон помчались на места для представителей прессы, горя желанием «закрутить» репортажи. Были ли ответы сенатора «доскональными» или просто «водой»? Было ли отрицание претендентом проступков «дипломатичным» или «уклончивым»?

Политики, представители шоу-бизнеса и коммерсанты убеждены, что то, как «закручена» история, оказывает сильное влияние на общественное мнение. Но влияют ли слова, которые мы используем, на то, как мы думаем?

Оказывается, влияют. Начнем с очевидного момента: если человек говорит «Я видел собаку», у слушателя возникает совершенно иное представление, чем в том случае, если бы говорящий сказал «Я видел кошку». В самом деле, сама цель общения состоит в том, чтобы повлиять на мышление другого человека, передавая ему свои мысли.

Но язык оказывает и гораздо более тонкое влияние на человеческое мышление. Например, способ описания чего-либо часто дает удобный способ кодирования или дробления информации, и это имеет важные последствия для памяти (см. главу 7). Присваивание ярлыка, например, цвету, или сложной картинке, или многостороннему спору делает информацию в каждом случае более легкой для запоминания. Кроме того, ярлык может иногда оказывать влияние на то, как информация запоминается: в одном исследовании участникам показывали рисунок двух кругов, соединенных короткой линией. Некоторое время спустя их просили воспроизвести картинку. Если участникам говорили, что «это рисунок очков», они создавали рисунки, которые напоминали очки; если им говорили, что «это рисунок гантели», они опять придавали своим рисункам соответствующую форму (Carmichael, Hogan, and Walter, 1932).

Язык может влиять на наши решения (см. главу 8) и наши установки (см. главу 11). Например, пациент скорее выберет медицинское лечение, если сказать ему, что оно успешно в 50 процентах случаев, чем если ему сказать, что в 50 процентах случаев оно не помогает. Подобным образом люди выше оценивают баскетболиста, если сказать им, что 75 процентов всех его штрафных бросков попадает в корзину, чем если сказать, что он «мажет» 25 процентов из них. Ясно, что даже незначительные изменения в ярлыке *могут* иметь значение! Стиль изложения информации очень важен, и любой политик, который может «закрутить» новости по-своему, вполне может извлечь из этого большую выгоду.

В только что описанных примерах на наше мышление воздействует выбор слов. Но простой факт выражения мыслей словами тоже может оказывать влияние. В нескольких исследованиях участников открыто просили облечь свои мысли в слова и в некоторых случаях объяснить, почему они сделали тот или иной выбор, в других — объяснить свою стратегию решения проблемы. Во многих таких случаях у участников не было словарного запаса, необходимого для адекватного выражения их мыслей, и поэтому их формулировки не отражали должным образом их мыслительный процесс. Однако в последующих попытках решения проблем или принятия решений, они вспоминали свои собственные неадекватные описания своего мыслительного процесса, а не сам мыслительный процесс, и в некоторых случаях это фактически подорвало их эффективность (Wilson and Schooler, 1991; Schooler et al., 1993; Fallshore and Schooler, 1995; Dodson et al., 1984).

Еще один пример влияния языка на мышление касается воздействия местоимений, имеющих род. Во многих ситуациях местоимение мужского рода *он* (или *его, ему*) используется в общем смысле для обозначения человека любого пола. Однако данные говорят о том, что это местоимение *не интерпретируется* в общем смысле. Напротив, общее *он* имеет тенденцию означать лицо мужского пола для большинства читателей (MacKay, 1980; Martyna, 1980; Crawford and English, 1984).

Выбор местоимений может оказать влияние и на то, насколько хорошо запоминается отрывок. В одном исследовании мужчин и женщин просили прочитать эссе, озаглавленное «Психолог и его работа», в котором последовательно употреблялись только местоимения мужского рода в отношении психологов вообще. Остальные участники читали эссе, озаглавленное «Психологи и их работа», в котором употреблялись местоимения и жен

ского, и мужского рода («Он или она может проводить исследование»).

Спустя 48 часов участники-мужчины лучше вспоминали эссе, если они читали вариант, использующий местоимения только мужского рода; участники-женщины демонстрировали лучшее припоминание, если они читали эссе, в котором использовались местоимения как мужского, так и женского рода (Crawford and English, 1984). Предположительно, это отражает документально подтвержденный факт, что люди лучше запоминают информацию, которая имеет прямое отношение к их интересам и их жизни, и ясно, что выбор местоимений влиял на то, воспринимали ли участники это эссе как имеющее отношение к ним самим или нет.

Эти многочисленные случаи говорят о том, что язык действительно влияет на мышление, привлекая внимание к некоторым моментам и отвлекая его от других, выдвигая на первый план определенные темы, формулируя вопросы определенным образом. Однако нужно подчеркнуть, что эти функции далеки от тех, что были предложены Б. Уорфом полвека назад. Уорф утверждал, что язык формирует то, о чем мы можем думать, так что в буквальном смысле существуют некоторые идеи, которые, например, человек, говорящий на языке хопи, может обдумывать, а человек, говорящий на французском языке, не может. Уорф утверждал также, что после того, как мы выучились говорить на одном языке, нашим мышлением всегда будут управлять категории и синтаксис этого первоначального языкового опыта.

Убедительных доказательств в пользу этих утверждений нет. Когда это подвергается прямой проверке, выясняется, что нет никакой связи между языком, на котором мы говорим, и тем, как мы воспринимаем мир; между языком, на котором мы говорим, и тем, как мы думаем о времени, пространстве или различных объектах окружающего мира. Многие аспекты мышления, по-видимому, совершенно независимы от языка, и в этих случаях нет никаких оснований ожидать, что язык будет влиять на мышление. Тот факт, что существуют такие нелингвистические формы мышления, подтверждается данными о том, что младенцы, которые пока еще не знают языка, могут относительно сложно мыслить (глава 13), и о том, что некоторые из наших взрослых мыслей принимают форму нелингвистических психических образов (глава 8). Эти факторы убедительно свидетельствуют о следующем: хотя язык, безусловно, направляет наше мышление, он не ограничивает его.

АППАРАТ ДЛЯ АНАЛИЗА ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Как именно мы используем эти подсказки, чтобы извлечь скрытую структуру из поверхностной? Согласно работам многих психолингвистов, наш аппарат для анализа предложений (ААП) полагается на несколько довольно общих стратегий, две из которых обсуждаются ниже. (Общее описание обработки и понимания предложений см. в Frazier and Fodor, 1978; Cairns, 1984; Joshi, 1991; Trueswell and Tanenhaus, 1994.)

Простейший порядок предложения: действующее лицо, действие, объект действия

Несколько исследований показали, что ААП начинает работу с сильного предубеждения по поводу того, какого рода предложение он сейчас услышит: обычно он начинает с допущения, что предложение сначала назовет действующее лицо, затем — действие, а затем — объект действия. По грамматической терминологии, ААП начинает с допущения, что предложение будет иметь следующий порядок: субъект, глагол, объект.

Эта стратегия абсолютно разумна, так как в обычной речи активная форма предложений (например, Джон побил Фреда) встречается гораздо чаще, чем пассивная (Фред был побит Джоном). Однако пассивные предложения все же встречаются, и с ними первоначальная стратегия ААП терпит неудачу. ААП осознаёт свою ошибку, как только он сталкивается с глаголом в пассиве. Обнаружив эту подсказку, он пересматривает свою первоначальную догадку и определяет первое именное слово как объект действия, а не как действующее лицо.

Эти шаги — начать с одной гипотезы, а затем заменить ее другой — требуют некоторого усилия, что можно обнаружить, исследуя время реакции. Один исследователь просил участников слушать предложения типа «Собака преследует кошку» и «Кошка преследуется собакой». Сразу после этого участникам показывали одну из двух картинок: собаку, преследующую кошку (рис. 9.8, б), или кошку, преследующую собаку (рис. 9.8, а). Их задача состояла в том, чтобы решить, соответствует ли прослушанное ими предложение предъявленной картинке или нет. Участники быстрее приходили к решению, когда предложение имело активную, а не пассивную форму (Slobin, 1966).



а



б

Рис. 9.8. Принятие решения о том, кто является действующим лицом, а кто — объектом действия

Время реакции испытуемых было значительно меньшим, если глагол в предложении, прочитанном до предъявления картинок, стоял в активной форме

Функциональные слова, сигнализирующие о границе суждений

Учитывая множество форм предложений, с которыми мы сталкиваемся, попытка с ходу угадать структуру предложения может показаться рискованной. Лучше подождать, пока не появится информация, которая послужит руководством для толкования предложения. Необдуманная гипотеза о структуре предложения может легко пустить ААП по ложному следу. Например, поспешный грамматический разбор часто заставляет читателей думать, что *Сев в соседней деревне* — это рассказ о посевной; на самом деле речь идет совсем о другом, но это становится ясно лишь тогда, когда мы прочитаем все предложение (*Сев в соседней деревне, вертолет простоял там два часа*).

В действительности, однако, многие факторы помогают удерживать ААП на правильном пути. И если анализ все-таки сходит с этого пути, подсказки обычно гарантируют, что это будет быстро обнаружено и исправлено. Например, в предложении «Девочка, которая съела гамбургер, ударила по мячу» о границе между двумя суждениями сигнализирует функциональное слово *которая*. ***Функциональные слова*** играют важную роль в раскрытии структуры предложения и, следовательно, в управлении процессом анализа предложения.

Конечно, язык часто позволяет нам опускать эти функциональные слова в быстрой речи. В таком случае предложение можно произнести быстрее (хотя оно, в конце концов, не намного короче), но если слушатель полагается на эти функциональные слова, тогда их исключение сделает предложение немного более сложным для понимания. Так и происходит: анализ предложения занимает больше времени, когда удаляется подсказка в виде функционального слова (Bever, 1970).

Семантика и другие подсказки

ААП делает разбор предложения, обращая внимание на выявляющийся смысл и уделяя внимание не только функциональным словам, но и *семантике*, используя конкретные слова по мере их появления в качестве информации для раскрытия содержания предложения (Trueswell, Tanenhaus, and Garnsey, 1994).

Мы уже говорили о том, что активные формы предложения обычно понимаются быстрее, чем пассивные. Так, нужно больше времени, чтобы понять второе (пассивное) предложение в следующей паре, чем для того, чтобы понять первое (активное):

Спаниель укусил сенбернара.
Сенбернар был укушен спаниелем.

Однако в некоторых случаях семантические подсказки берут верх над этим правилом. Так, участники исследования понимают следующие два предложения одинаково быстро:

Собака съела мясо.
Мясо съедено собакой.

В этом случае нет опасности перепутать, кто что с кем сделал: собака может съесть мясо, но мясо не может съесть собаку. Таким образом, здесь нет никакой неопределенности и слушатель понимает пассивное предложение так же быстро, как и активное (Slobin, 1966; рис. 9.9).

Внелингвистический контекст. Мы крайне редко встречаем отдельное, изолированное предложение. Как правило, предложения произносятся и понима-



Рис. 9.9. Семантическая подсказка

Для понимания пассивного предложения «Цветы поливаются девочкой» нужно не больше времени, чем для понимания активного предложения «Девочка поливает цветы», так как его значение, несомненно, будет понято так, как это изображено на рис. *а*, а не *б*.

ются в некотором контексте. Возможно, контекст обеспечивается остальной частью романа или учебника по психологии, в котором появляется предложение. Чаще контекст — это происходящий разговор, в котором говорящий и слушающий беседуют в духе сотрудничества. Говорящий пытается передать ровно столько подробностей, сколько необходимо слушающему для понимания. Слишком большое количество подробностей сделало бы разговор безнадежно медленным и невыносимо скучным, а недостаток подробностей запутал бы слушателя. Чтобы балансировать между этими двумя проблемами краткости и ясности, говорящий должен согласовывать каждое высказывание с тем, что слушатель знает и чего он не знает (Clark, 1996). Таким же образом слушатель знает, что говорящий не будет проговаривать каждую посылку или каждое допущение, и он понимает, что ему придется заполнять пробелы, делая обоснованные выводы о тех деталях, которые остались невысказанными.

Как мы относимся к этой модели разговорного сотрудничества? Одно описание было дано философом Х. П. Грайсом, который утверждал, что разговором управляет небольшое количество правил, или *максим* (Grice, 1975). Одна из этих негласных максим — *максима уместности* — требует, чтобы партнеры по разговору говорили вещи, которые относятся к делу. Такое правило помогает нам понять следующий диалог:

Брайан: А где же ростбиф?

Фернанда: Не знаю, но у собаки весьма довольный вид.

Ответ Фернанды кажется совершенно не относящимся к заданному вопросу, но если мы принимаем максиму уместности Грайса, мы вынуждены искать связь между ее ответом и вопросом Брайана. Этот поиск уместности приводит к заключению, что собака могла украсть ростбиф. Другой пример касается *максимы количества*: партнеры в разговоре понимают, что они не должны говорить ни больше, ни мень-

[illegible] чем это необходимо. Эта максима [illegible] в следующем фрагменте диа[illegible]

Тони: Как тебе понравились танцоры?

Мария: Некоторые из них были [illegible] хороши.

[illegible] Мария подразумевает, что некоторые из танцоров были *не* хороши; [illegible] понимаем, что «некоторые» означает [illegible]. Конечно, это толкование не [illegible] логически из реплики Марии ([illegible] она думает, что все были хороши, [illegible] она могла с полным правом сказать, [illegible] некоторые были очень хороши). [illegible] не менее, мы делаем именно это заключение об оценке Марии, поскольку [illegible] негласно предполагаем, что если бы она думала, что *все* танцоры были хороши, она бы так и сказала. В противном случае она нарушила бы максиму количества.

Эти максимы и общая динамика разговора позволяют говорящим оставлять многое невысказанным. Рассмотрим следующий отрывок из разговора (по: Pinker, 1994):

Женщина: Я ухожу от тебя.

Мужчина *(в гневе)*: Кто он?!

Мы можем легко сопроводить этот диалог мелодраматическим сценарием, придав большое значение богатству интерпретации, часто требуемому для понимания повседневного разговора (Дополнительное обсуждение роли слушателя или читателя в понимании связной речи см. Sperber and Wilson, 1986; Graesser, Millis, and Zwaan, 1997.)

Развитие языка у детей

- *Что такое гипотеза коррекции и подкрепления?*
- *Что такое «материнский язык» и как он помогает младенцам учить язык?*
- *Почему функциональные слова появляются в языке так поздно?*
- *Что такое телеграфная речь?*
- *Почему четырех- и пятилетние дети иногда делают ошибки, если прежде они таких ошибок не делали?*

Мы неоднократно подчеркивали богатство языка, разнообразие его форм и сложность его структуры. В свете этого удивительно, что практически каждый ребенок умудряется научиться этой сложной системе общения. Независимо от того, умны они или тупы, мотивированы или безразличны, поощряемы родителями или игнорируемы, дети учатся говорить на языке своей среды. И процесс обучения идет довольно быстро: к трем годам дети уже опытные пользователи языка. Как происходит это быстрое, надежное обучение?

ЧТО ЛЕЖИТ В ОСНОВЕ НАУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ?

Одно очевидное объяснение научения языку — ***подражание***. Дети слышат, как говорят другие люди, копируют их и затем начинают говорить на том же языке, что и другие в их окружении. В некоторых отношениях это должно быть верно: маленькие дети, которые слышат русский язык, в конце концов говорят *собака*, а не *dog*, *perro* или *chien*, когда видят это животное. В этом смысле дети, несомнен-

но, имитируют речь других людей вокруг них.

Но большая часть процесса научения языку у ребенка не может быть объяснена с точки зрения простого подражания. Ребенок может подражать взрослым в использовании слова *собака* в отношении пуделя, любимца семьи, но он выходит далеко за рамки этого подражания, используя то же самое слово в отношении бульдога и ирландского сеттера, живущих в соседнем квартале. К тому же дети создают множество форм, которые никогда не используются взрослыми людьми. Например, они часто говорят фразы типа «Я тебя победю». Для этих высказываний нам необходимо какое-то другое объяснение, кроме подражания.

Весьма популярная гипотеза о научении языку предпологает, что оно основано на ***коррекции*** и ***подкреплении*** со стороны родителей. Согласно этой гипотезе, маленькому ученику немедленно указывают на грамматические ошибки, и впоследствии он избегает их — «Не говори победю, детка, это неправильно». Но эта гипотеза неверна (Morgan and Travis, 1989). В реальной жизни ошибки в грамматике и произношении очень часто проходят незамеченными, как, например, в следующем диалоге:

Двухлетний ребенок: Мама не мальчик, он девочка.

Мать: Правильно.

Родители действительно корректируют речь своих детей, но обычно они исправляют фактические, а не грамматические ошибки (Brown and Hanlon, 1970). Это совершенно объяснимо, так как цель родителей — создать социализированных и разумных существ, а не маленьких филологов. Но этот факт опровергает гипотезу о большом значении коррекции и подкрепления при научении ребенка языку.

Другое доказательство этого вывода дали исследования ребенка, который по неврологическим причинам, был абсолютно не способен говорить (Pinker, 1995; Stromswold, 1995). У этого ребенка никогда не было возможности делать ошибки (и, следовательно, быть откорректированным) или правильно строить предложения (и, следовательно, получить подкрепление). Тем не менее этот ребенок мог отлично понимать сложные предложения и мог точно оценить, было ли данное предложение построено хорошо (грамматически правильно) или нет. Таким образом, ясно, что ни подражание, ни коррекция (ни какая-либо их комбинация) не могут полностью объяснить развитие языка у детей.

Чем же, в таком случае, объяснить научение языку? Начнем с того, что проследим развитие ребенка в первые несколько лет жизни.



Научение языку
(Erica Stone)

СОЦИАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ НАУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ

Младенцы начинают издавать звуки с первых мгновений жизни. Они плачут, гукают и лепечут. Они издают звуки типа «га» и «агу», которые очень похожи на слова. Примерно к трехмесячному возрасту лепет, издаваемый детьми, с которыми говорят на разных языках, можно отличить один от другого, и это показывает, что научение языку уже началось. Глухие дети, выросшие в среде, где используется язык глухонемых, тоже «лепечут» с помощью рук, производя жесты, которые очень похожи на жесты языка глухонемых (Petitto and Maretette, 1991).

Новые дети обладают и множеством невербальных способов вступать в контакт с разумом, эмоциями и социальным поведением других. Довольно рано в своей жизни младенцы начинают обмениваться взглядами и звуками со своим опекуном (Collis, 1975; Fernald, 1992; L. Bloom, 1993). Некоторые исследователи предположили, что это — предвестники и организаторы последующего развития языка. Идея заключается в том, что взаимодействие с помощью жестов и лепета помогает детям пройти лингвистическую социализацию, осознать, например, что каждый участник разговора вступает в него по очереди, отвечая другим людям (Bruner, 1974/1975; Tomasello and Farrar, 1986).

Таким образом, знание языка с самого начала является по существу социальным и межличностным (Fernald, 1992). Младенец должен научиться направлять внимание опекуна на интересные объекты и должен также научиться уделять внимание тому, на чем сосредоточен опекун. Чтобы говорить с другими людьми, младенец должен получить представление о том, что они живут в том же самом, обоюдно воспринимаемом мире (Bates, 1976; Lifter and L. Bloom, 1989; Baldwin, 1991; Mandler, 1992).



Социальное происхождение речи
(Erica Stone)

«МАТЕРИНСКИЙ ЯЗЫК»

Большинство младенцев не создают никакого языка, пока им не исполнится один год или около того. Однако чувствительность к языку начинается гораздо раньше. Одно замечательное исследование показывает, что к четвертому дню жизни младенцы более внимательны к языку своего опекуна, чем к иностранному языку (Mehler et al., 1988).

Перед тем как начать учить язык, младенцы сначала должны осознать, что такое предложение, где кончается



Изучение языка требует восприимчивого человеческого разума

Джинджер получает достаточно языковых стимулов, но он подготовлен природой лишь к тому, чтобы быть лучшим другом человека (Карикатура «FAR SIDE» Гари Ларсона. Gary Larson/Chronicle Features, San Francisco, California)

одно и начинается другое. Эту задачу может несколько облегчить манера, в какой люди говорят с младенцами. Подобный особый способ разговора почти повсеместно используется взрослыми, когда они разговаривают с младенцами, и его начали называть, несколько причудливо, ***материнский язык*** (Newport, Gleitman and Gleitman, 1977). Конечно, материнский язык — это в какой-то степени ошибочный термин, так как этот стиль речи используется не только матерями, но и отцами, и не только родственниками, но и незнакомыми людьми, когда они разговаривают с младенцем (Fernald et al., 1989). Он характеризуется особым тоном голоса, большой высотой, низким темпом и подчеркнутыми интонациями (Fernald and Kuhl, 1987).

У материнского языка есть несколько качеств, которые могут помочь ребенку в освоении языка. Медленное произнесение слов само по себе помогает ребенку следить за потоком звуков и в конце концов понимать их. Кроме того, материнский язык четко обозначает границы между предложениями (Morgan, 1986; Kemler-Nelson et al., 1989; Fisher and Tokura, 1996). Как правило, в разговорном языке границы предложений отмечаются несколькими звуковыми сигналами. Один из таких сигналов предполагает изменение высоты: как правило, высота звука имеет тенденцию быть высокой в начале предложений и падать в конце. (Попытайтесь поговорить с младенцем и обратите внимание на преувеличенные изменения высоты, которые вы непроизвольно будете использовать.) Другой звуковой сигнал — наличие кратких периодов молчания, которые часто возникают между предложениями. Эти сигналы появляются как в обычной речи взрослых, так и в материнском языке, но они гораздо более надежно используются и легче распознаются в материнском языке.

Это замечательное установление контакта между взрослым и ребенком: взрослый не может противиться желанию по-особому говорить с младенцем, а младенцу очень нравится этот стиль речи — первый намек на то, что наш вид биологически адаптирован к задаче научения языку. В самом деле, такие ранние наблюдатели, как Чарльз Дарвин, уже замечали это протолингвистическое взаимодействие между матерями и их детьми; он назвал материнский язык «сладкой музыкой нашего вида».

РЕЧЬ, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ОДНОГО СЛОВА

Дети начинают понимать несколько слов, которые произносят взрослые, уже в возрасте 5–8 месяцев. Например, некоторые шестимесячные дети регулярно смотрят на источник света на потолке, услышав, как мама говорит «свет». В большинстве случаев дети начинают говорить где-то между 10 и 15 месяцем. Почти всегда первые высказывания детей состоят из одного слова. Некоторые первые слова относятся к простым взаимодействиям со взрослыми (например, *ку-ку*). Другие — это имена, например, *Мама* или *Фидо*. Большая часть остальных слов — простые существительные (такие, как *утка* и *ложка*) и глаголы действия типа *дать* и *есть*. И, как вскоре обнаруживает каждый родитель, одно из самых первых выученных слов — это громогласное *Нет!* (Caselli et al., 1995; Gentner, 1982; Huttenlocher, Smiley, and Charney, 1983; Dromi, 1987).

Суждения на стадии одного слова

Один из вопросов, который возникает на этой стадии освоения языка, состоит в том, что именно ребенок хочет сказать своими высказываниями из одного слова. Когда ребенок видит собаку и кричит «Собачка!», является ли это просто актом называния или на самом деле это попытка создать предложение? То есть имеют ли дети в виду утверждение «Там собачка!», когда они говорят «Собачка!»? Многие исследователи детского языка считают, что маленькие дети имеют в виду полные суждения, даже когда они произносят только одно слово. Так, ребенок может сказать «Есть», но иметь в виду что-то вроде «Я хочу есть», или ребенок может сказать «Печенье», но иметь в виду «Дай мне печенье» (Shipley, Smith, and Gleitman, 1969; Bretherton, 1988).

Доказательства получены из экспериментов, в которых дети всего 16-ти месяцев от роду (которые говорят только по одному слову) смотрят короткие фильмы, которые изображают различные события. Малыши сидят на коленях своих мам и могут видеть два экрана: один слева от них и один справа (рис. 9.10). На левом экране Большая Птица щекочет Бисквитного Монстра, а на экране справа Бисквитный Монстр щекочет Большую Птицу (рис. 9.11). Половина детей слышит голос, произносящий: «Смотри-ка! Большая Птица



Рис. 9.10. Проведение зрительного эксперимента на избирательность

Ребенок сидит на коленях матери и слушает записанное на пленку предложение, в то время как на двух экранах показывают двух мультипликационных персонажей, выполняющих различные действия. Скрытый наблюдатель отмечает, на какой экран смотрит ребенок. На матери надет защитный козырек, который закрывает ее глаза, чтобы она не видела, что демонстрируется на каждом экране, и, таким образом, не давала ребенку невольных подсказок (Roberta Golinkoff)




Рис. 9.11. Стимулы для зрительного эксперимента на избирательность

На левом экране Большая Птица щекочет Бисквитного Монстра, на правом — Бисквитный Монстр щекочет Большую Птицу

щекочет Бисквитного Монстра». Другие дети слышат обратное предложение («Смотри-ка! Бисквитный Монстр щекочет Большую Птицу»). Скрытые наблюдатели регистрируют, на какой экран дети обращают внимание. Результат следующий: малыши в основном смотрят на экран, соответствующий предложению, которое они слышали. Чтобы достичь этого, дети должны понимать синтаксис тестовых предложений, а если быть более точным, они должны понимать логику того, кто что с кем сделал. И это — несмотря на тот факт, что эти дети говорят только высказываниями, состоящими из одного слова (Hirsh-Pasek et al., 1985; Gleitman, 1990; Naigles, 1990).

РЕЧЬ, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ДВУХ СЛОВ (ТЕЛЕГРАФНАЯ РЕЧЬ)

Множество коренных изменений происходит после того, как ребенку исполняется один год (или около того) (Brown, 1973; Braine, 1976). Его словарный запас вырастает до многих сотен слов. Вскоре ребенок начинает составлять слова в примитивные предложения, и тогда мы очень четко осознаём, что среди нас появился еще один человеческий разум.

Мы можем отчетливо увидеть утвердительные идеи в предложениях двухлетнего ребенка, но эти предложения едва ли звучат как речь взрослых. Как правило, каждое предложение состоит только из двух слов и каждый из его компонентов — это содержательное слово. Функциональные морфемы по-прежнему в большинстве случаев отсутствуют, и поэтому эти предложения звучат как короткие фразы, которые люди используют, когда посылают телеграммы: «Кинь мяч!» «Папа брюки», «Не есть!» (Brown and Bellugi, 1964).

С самых ранних моментов появления телеграфной речи ребенок упорядочивает слова согласно их роли в суждении (Braine, 1963; Bloom, 1970; de

Villiers and de Villiers, 1973). Так, маленькие дети, говорящие по-английски, в начало предложения ставят действующее лицо, а затем глагол, и поэтому они говорят «Мама, кинь!», когда они хотят, чтобы мама кинула мяч. Объект действия они ставят после глагола, так что в тех же обстоятельствах они скажут «Кинь мяч!».

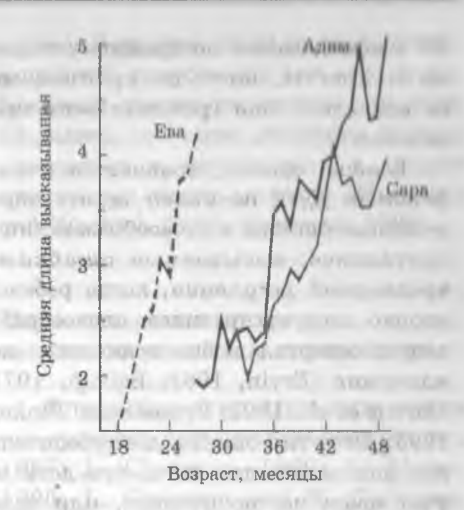


Рис. 9.12. Изменение длины высказываний в зависимости от возраста

Средняя длина высказывания измеряется в морфемах, где слово *мячи* считалось двумя морфемами (*мяч* + *и*) (Brown, Cazden, and Bellugi-Klima, 1969)

БОЛЕЕ ПОЗДНИЕ СТАДИИ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ: СИНТАКСИС

Дети быстро проходят стадию телеграфной речи — приблизительно к двум с половиной годам. Их высказывания теперь становятся длиннее (рис. 9.12), и они могут произносить небольшие предложения, которые содержат все три части основного суждения. Начинают появляться функциональные слова.







Неопределенности речи, состоящей из двух слов

Высказывания маленьких детей, состоящие из двух слов, хотя они систематические и осмысленные, могут быть весьма двусмысленными. Три зарисовки из детского рассказа *Higgledy Piggledy Pop*, написанного Морисом Сендаком, показывают, почему маленький ребенок может захотеть больше узнать о синтаксисе взрослых.

а — предприимчивый пес берется нянчить Малыша. Пес должен покормить младенца, иначе его скормят льву. Малыш отказывается от еды, говоря «Не есть!» (Я не буду есть); *б* — пес съедает еду, от которой Малыш отказался. Малыш находит это предосудительным и поэтому кричит «Не есть!» (Не ешь мою кашу!); *в* — Малыш в гневе нажал кнопку, чтобы пес упал в подвал ко льву, но Малыш тоже случайно упал. Чтобы не быть съеденным львом, Малыш кричит «Не есть!» (Не ешь меня!) (Sendak, 1979)

Их высказывания по-прежнему коротки и просты, но — по крайней мере вначале — они грамматически правильны.

Вскоре, однако, появляется новый феномен. Дети начинают делать определенные ошибки в словообразовании и синтаксисе, называемые ***ошибками чрезмерной регуляции***, когда ребенок упорно следует правилам словообразования, отвергая любые возможные исключения (Ervin, 1964; Bellugi, 1971; Marcus et al., 1992; Prasada and Pinker, 1993). Этот тип ошибок дает убедительное доказательство того, что дети не учат язык исключительно, или даже большей частью, с помощью подражания. Немногие взрослые сказали бы «победю» или «ненавидю». Поэтому многие родители часто приходят в ужас от этих ошибок: полгода назад их ребенок говорил правильно, а теперь делает ошибки. Он явно регрессирует! Поэтому родители часто пытаются исправить эти ошибки, но тщетно: ребенок твердо стоит на своем, несмотря на исправления. Это дает еще одно доказательство того, что научение языку не основано только лишь на родительских наставлениях и руководстве.

Почему же возникают эти ошибки? Что произошло в сознании ребенка? Многие исследователи утверждают, что маленькие дети начинают с заучивания формы каждого нового для них глагола. Но это очень неэффективная стратегия. Гораздо эффективнее выявить модель и применять ее к новым случаям. Однако как только ребенок находит эту модель и перестает заучивать каждый глагол, ему очень легко увлечься, и поэтому он делает ошибки чрезмерной регуляции. Ошибки прекратятся, только когда ребенок сделает следующий шаг и осознает, что наряду с правилами, существуют также исключения из правил (Альтернативную точку зрения можно найти в Rumelhart and McClelland, 1986; обсуждение см. в Pinker and Pinker, 1988; Pinker, 1995.)

ДАЛЬНЕЙШИЕ СТАДИИ НАУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ: ЗНАЧЕНИЕ СЛОВ

Дети почти не испытывают трудностей в установлении того, какое слово что означает: в словаре пятилетних детей — от 10 до 15 тысяч слов, тогда как в пятнадцать месяцев в их словаре было примерно 25 слов. Это означает, что они должны осваивать около десяти слов в день — каждый день, каждую неделю, каждый месяц (Carey, 1978). Как дети учатся использовать этот растущий словарный запас?

Концептуальные предубеждения у детей

На изучение слов сильное влияние оказывает то, как ребенок склонен думать об объектах и событиях в мире и категоризировать их (Rosch, 1973; Keil, 1979; Fodor, 1983). Это отражается, например, в том, что маленькие дети осваивают слова основного уровня (например, *собака*) до того, как узнают слова более высокого уровня (*животное*) или более низкого уровня (*чихуахуа*) (Rosch, 1978). Можно подумать, что это происходит только потому, что слова основного уровня чаще всего используются при обращении к детям. Но это неудовлетворительное объяснение. В некоторых семьях слова *Джек* или *Рекс* (конкретные имена) по очевидным причинам используются гораздо чаще, чем *собака* (понятие основного уровня). И в этом случае ребенок будет использовать слово *Рекс* раньше, чем выучится произносить слово *собака*, и он будет

считать слово *Рекс* понятием основного уровня. Об этом свидетельствует тот факт, что ребенок будет говорить *Рекс*, обращаясь и к соседской собаке, а не только к своей собственной. Он обобщает слово *Рекс* как раз настолько, чтобы превратить его из конкретного имени в понятие основного уровня категоризации — очевидно, самого естественного уровня для дробления опыта (Mervis and Crisafi, 1978; Shipley and Kuhn, 1983).

Склонности детей к истолкованию слов

Дети также имеют достаточно ясные представления о том, какие слова относятся к тем или иным объектам. Во многих ситуациях дети ведут себя так, будто они считают, что ни одно слово не может иметь синонима. Иначе говоря, они, по-видимому, полагают, что любое понятие может обозначаться только одним словом, которое к нему относится (Clark, 1987; альтернативный взгляд изложен в Gathercole, 1987).

Доказательство получено из экспериментов по изучению новых слов. Исследователи показывали дошкольникам изображение знакомого предмета, того, для которого дети уже знали одно слово (скажем, молоток). Исследователь говорил: «На картинке нарисован гвоздодер», а затем спрашивал: «*Это* гвоздодер?» (указывая на весь предмет) «или *это* гвоздодер?» (указывая только на часть молотка, предназначенную для вытаскивания гвоздей). У детей существует изначальная склонность к истолкованию слов как ярлыков для целых объектов; это должно привести к тому, что они будут толковать слово *гвоздодер* (ярлык, который они никогда раньше не слышали) как еще одно слово для понятия *молоток*. Но в данной ситуации эту тенденцию пересиливает другая. Дети уже знают слово *молоток*, и поэтому, поскольку у них есть предубеждение против синонимов, они делают вывод, что слово *гвоздодер* должно относиться к чему-то еще, в данном случае — к части молотка (Markman and Wachtel, 1988; Markman, 1994).

Изучение семантики за счет внимания к синтаксису

Дети используют структуру языка как ориентир для изучения слов (Brown, 1957; L. Gleitman, 1990; P. Bloom, 1996; L. Gleitman and H. Gleitman, 1996). В одном исследовании трех- и четырехлетним детям показывали картинку, на которой пара рук делала перемешивающие движения с массой похожего на конфетти вещества, которое переполняло низкую полосатую емкость (рис. 9.13). Одних детей спрашивали: «На этой картинке вы видите себование?». Эти дети отвечали, делая такое же перемешивающее движение руками. Других детей спрашивали: «На этой картинке вы видите себ?». В ответ дети указывали на емкость. Еще одних детей спрашивали: «Вы видите много себа?». Эти дети указывали на конфетти (Brown, 1957; см. также Katz, Baker, and MacNamara, 1974; Carey, 1982).



Рис. 9.13. Части речи и значения слов

Таким образом, кажется, что дети в обучении идет сразу в двух направлениях. С одной стороны, они используют растущее знание частей речи в языке как ориентир для раскрытия значения конкретного нового слова; как будто ребенок говорит себе: «Так как это новое слово было только что использовано как существительное, вероятно, оно описывает вещь». А с другой стороны, они используют свое знание отдельных слов, чтобы предсказать, как можно использовать эти слова. («Так как этот паровозик сейчас используют, чтобы ударить меня по голове, я могу преобразовать это слово в глагол и сказать: "Не паровозь меня!"» Pinker, 1984.) Используя оба вида данных, дети умело «пробивают себе дорогу» к знанию десятков тысяч слов и способов использования этих слов в предложениях (Grimshaw, 1981; Fisher et al., 1994).

СПОСОБНОСТИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ НАУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ

Какие способности нужны маленькому ребенку, чтобы использовать полученную информацию и сделать научение языку возможным?

Генетическая основа языка

Как мы неоднократно подчеркивали, язык структурирован на многих уровнях. Чтобы выучить язык, необходимо чутко реагировать на модели этой структуры: в какой последовательности расположены слова в предложениях, в какой последовательности расположены звуки в словах, и т. д. Множество данных свидетельствуют о том, что маленькие дети чрезвычайно чувствительны к этим языковым моделям (Saffran, Aslin, and Newport, 1997).

Однако по мнению многих исследователей, языковые модели слишком сложны, чтобы содействовать тому чудесному научению, которое мы наблюдаем у детей. Следовательно, ребенку требуется некоторое руководство, выходящее за рамки того, что содержится в стимуле. Откуда может взяться это руководство? Многие ученые, которые поддерживают это утверждение о «бедности стимула», приходят к выводу, что обучение языку должно иметь какую-то генетическую основу, что маленький ребенок неврологически «запрограммирован» выучить язык. Это генетическое руководство дополняет информацию, имеющуюся в речи, которую слышит ребенок, давая процессу обучения возможность идти вперед (Chomsky, 1965; Lenneberg, 1967; Gleitman, 1981; Bickerton, 1984; Pinker, 1994).

Как бы ни разворачивалась эта неврологическая программа, она не должна определять какой-либо конкретный язык, поскольку неизвестно, будет ли ребенок расти в США, разговаривая на английском, или в России, разговаривая на русском. Следовательно, неврологическая программа должна подходить для всех языков, так чтобы ребенок был готов выучить *любой* из них. Чтобы сделать это возможным, неврологическая программа должна определять ***универсальную структуру***, то есть общую для всех языков.

Безусловно, каждый язык отличается от всех остальных, но эти различия касаются ***параметров***, которые определяют относительно небольшие отклонения от этой универсальной структуры. Генетические механизмы быстро направляют ребенка к универсальной языковой структуре. Однако кое-что ему придется учить с большим трудом; например, как определять параметры языка, на котором говорят

в его собственной среде (Wexler and Manzini, 1987; Crain and Nakayama, 1986).

Биологическая адаптация

Приведенная выше гипотеза о наличии универсальной структуры для всех языков остается спорной. Тем не менее, ее подкрепляют различные доказательства. Например, многие свойства синтаксиса кажутся универсальными (общими для всех языков). Кроме того, многие аспекты научения языку трудно объяснить, если мы рассматриваем только тот язык, который ребенок слышит. Другими словами, ребенок знает такие вещи о языке, которые выходят далеко за пределы тех лингвистических данных, которые он получает. Это наводит на мысль, что он должен иметь какое-то начальное преимущество при научении языка — некоторое знание, не зависящее от специфики того или иного языка (Обсуждение этих положений см. в Chomsky, 1981; P. Bloom, 1994; Pinker, 1994; Gleitman and Newport, 1995.)

Нет никаких сомнений в том, что люди во многих отношениях биологически адаптированы к языку. Из главы 2 мы знаем, что некоторые области мозга, по-видимому, специализированы для использования языка; это отражается, например, в том, что повреждение этих областей вызывает разрушение речи (афазию), но не оказывает никакого воздействия (или оказывает небольшое воздействие) на другие, нелингвистические, психические функции. У глухих людей эти же области мозга являются главными для изучения и использования языка глухих, что свидетельствует о том, что они действительно задействованы в поддержке языка, независимо от того, вербальный это язык или язык жестов. Другие составляющие нашей биологической конституции: расположение зубов, форма гортани — также определенно подготовлены для языка.

Конечно, это возвращает нас к предположению, что вполне может существовать универсальная, имеющая генетические корни, структура для языков, причем все люди запрограммированы таким образом, который побуждает нас к изучению этой структуры. Некоторые из наиболее замечательных доказательств справедливости этого предположения дает изучение языка в обстоятельствах, весьма отличающихся от тех, которые мы описывали до сих пор.

Научение языку у людей с нарушениями сенсорики

До сих пор мы говорили о нормальном развитии языка. В этих условиях научение языку происходит почти одинаково практически у всех детей. Они двигаются от лепета к речи, состоящей из одного слова, продвигаются до телеграфной речи с фразами из двух слов, и в конце концов переходят к сложным формам и значениям предложений. Эту последовательность можно наблюдать как у детей в Пекине, которые учатся говорить по-китайски, так и у детей в Афинах, которые учатся говорить по-гречески. Это единообразие — от одно-

го ребенка к другому, от одного языка к другому — безусловно согласуется с утверждением, что развитие языка опирается на нашу общую биологическую основу.

Но является ли этот паттерн действительно универсальным? Что происходит, когда дети растут, имея совершенно иные сенсорные возможности, чем те, при которых обычно идет развитие языка? Изучение этих случаев может помочь нам понять биологические корни человеческого языка, а также позволит узнать, необходимо ли подражание для изучения языка.

БЕЗЗВУЧНЫЙ ЯЗЫК

Множество фактов свидетельствует о том, что ребенок освоит язык, только если у него есть какой-то контакт и какое-то взаимодействие с другими людьми. Но какие аспекты этого контакта являются ключевыми? Очевидная гипотеза заключается в том, что ребенок должен слышать речь других, чтобы выявить модели и выучить правила. Однако эта гипотеза неверна.

Глухие люди не слышат, что говорят другие; они никогда не слышали обычного (с использованием органов слуха) разговора. И все же они учат язык; язык, который основан на сложной системе жестов. В Соединенных Штатах глухие обычно изучают ***Американский язык глухонемых*** (***ASL***), хотя существуют и другие языки жестов. Ясно, что язык может быть средством общения и при отсутствии звука.

Являются ли все эти жестикуляционные системы подлинными языками? На это указывает то, что эти системы получены не путем перевода с окружающих их разговорных языков, а созданы независимо сообществами глухих людей (Klima et al., 1979; Senghas, 1995). Другие доказательства получены из сравнения ASL со структурой и развитием разговорных языков. В ASL есть положения пальцев и рук, из которых состоит каждое слово, очень похожие на положения языка и губ, которые позволяют нам произносить фонемы (Stokoe, 1960). В нем есть морфемы и грамматические принципы для объединения слов в предложения, которые похожи на принципы разговорного языка (Supalla, 1986; рис. 9.14).

Наконец, дети, родившиеся у глухих родителей, пользующихся ASL (независимо от того, глухие ли сами дети или нет) подхватывают эту систему от своих опекунов через неформальное взаимодействие, а не через явные наставления, точно так же, как мы учим наш разговорный язык (Newport and Ashbrook, 1977)[1]. И они проходят те же самые ступени на пути к взрослому знанию, что и слышащие дети, изучающие разговорный язык. Учитывая все эти соображения, трудно не прийти к выводу, что ASL и другие жестикуляционные системы — это подлинные языки (Supalla and Newport, 1978; Klima et al., 1979; Newport, 1984, 1990).

Итак, язык не зависит от аудио-вокального канала. Когда обычные способы коммуникации не доступны людям с нормальным интеллектом, они придумывают альтернативный способ, который воспроизводит те же самые содержание и структуры, что и другие языковые системы.

---

[1] Как правило, сурдопереводчики на телевидении — это слышащие дети глухих родителей. Они растут в двуязычной среде: учат ASL — от своих родителей и английский язык — контактируя со слышащими детьми и взрослыми, поэтому они достигают совершенного знания обоих языков и являются самыми лучшими переводчиками.



а б в

Рис. 9.14. Некоторые распространенные знаки в ASL

а — знак для *дерева.* Одно из различий между ASL и разговорным языком состоит в том, что многие из слов-жестов физически напоминают то, что они означают. Это верно для *дерева*, в котором поднятая вертикально рука означает ствол, а растопыренные пальцы обозначают ветки. Но во многих случаях такой аналогии нет;
б — знак *помощь*, связь которого с его значением кажется такой же произвольной, как и связь между большинством произносимых слов и их значениями.
Но даже в этом случае такая связь когда-то существовала;
в — знак *помощь*, использовавшийся в XIX веке. В то время этот знак не был произвольным; он состоял из жеста правой руки, поддерживающей локоть левой.
Знак (*б*) появился из знака (*в*) в результате постепенных упрощений, в которых проявилась тенденция сдвигаться к средней линии тела и использовать более короткие, малочисленные и более стилизованные движения. Все, что осталось от знака (*в*), — это направленное вверх движение правой ладони
(Frishberg, 1975; Ted Supalla)

ЯЗЫК В ОТСУТСТВИЕ МОДЕЛИ

Давайте пересмотрим нашу гипотезу, которая утверждает, что для того, чтобы выучить язык, необходимо подвергаться воздействию языка. Это требует контакта с другими людьми, но не требует *слухового* контакта: достаточно *видеть* жесты других, чтобы иметь возможность выявить модели и, таким образом, выучить правила и семантическое содержание системы.

Но вполне ли это верно? Что, если дети с нормальным интеллектом растут в атмосфере любви и поддержки, но не подвергаются воздействию языка? Исследователи обнаружили шестерых детей, которые находились именно в такой ситуации (Feldman, Goldin-Meadow, and Gleitman, 1978; Goldin-Meadow and Feldman, 1977). Эти дети были глухими, так что они не могли выучить разговорный язык. Их родители были слышащими и не знали ASL. Они решили не позволять своим детям учить язык жестов, потому что они разделяли убеждение (которого придерживаются некоторые педагоги), что глухие дети должны сосредоточить свои усилия на изучении разговорного языка посредством специального обучения чтению по губам и вокализации. Это обучение часто сначала идет медленно, поэтому некоторое время эти дети не имели дос-




Рис. 9.15. Глухой мальчик, с которым никогда не разговаривали на языке глухонемых, и изобретенные им знаки

а — знак «Есть» или «Еда». Непосредственно перед этим мальчик указал на виноград; *б* — знак «Дай». Последовательность двух этих знаков означает «Дай мне еду» (Goldin-Meadow, 1982; Noel Yovovich)

тупа к разговорному английскому языку[1]. Еще не способные читать по губам, не способные слышать и не подвергавшиеся воздействию языка жестов, эти дети не испытывали какого-либо языкового влияния.

Не имея доступа к языку, эти дети сделали нечто замечательное: они изобрели собственный язык. Для начала дети изобрели значительное количество жестов, которые легко понимались другими. Например, дети производили порхающие нисходящие движения пальцами, чтобы показать снег; скручивали пальцы, чтобы показать бутылку с завинчивающейся крышкой, и т. д. (рис. 9.15; Tervoort, 1961; Fant, 1972). Кроме того, этот спонтанно изобретенный язык демонстрировал множество аналогий с обычным языком: эти дети начинали показывать по одному знаку примерно в том же возрасте, в каком слышащие дети начинают говорить по одному слову — несмотря на тот факт, что, в отличие от слышащих детей, эти глухие дети фактически изобретали свои собственные слова. В возрасте 2–3 лет дети переходили к предложениям из двух и трех слов, точно так же как это делают слышащие дети. И в этих элементарных предложениях глухие дети располагали отдельные жесты в определенном порядке, согласно их семантической роли — опять-таки точно так же, как делают слышащие дети. Так, глухие дети со своим

[1] Степень успеха в чтении по губам и вокализации в английском языке, так же как и в овладении чтением, у глухих детей не постоянна, причем достигаемый уровень тесно связан со степенью глухоты. Даже малейшая способность слышать помогает чрезвычайно. Но поступает все больше данных о том, что наиболее естественная альтернатива для абсолютно глухих детей — это выучить и использовать ASL, поскольку в этом мануально-визуальном средстве у них нет вообще никаких языковых помех.

изобретенным языком умели отличить утверждение «цыпленок ест» от «есть цыпленка».

Хотя изобретательность этих глухих детей удивительна, мы не должны забывать о потенциальных сложностях их ситуации. Во-первых, мы не знаем, каковы отдаленные когнитивные последствия изоляции этих детей от формальной языковой системы. Во-вторых, в этих условиях детям на самом деле не с кем говорить на изобретенном ими языке жестов, т.к. родители решительно настроены не обмениваться с ними знаками, поскольку считают, что позднее это побудит детей учиться читать по губам и вокализировать.

Вскоре появились новые данные, очень информативные и оптимистичные в отношении того, как далеко могут зайти дети с изобретенными языками в ситуации, когда они становятся средством социального обмена. В Никарагуа примерно до начала 1980-х годов глухие дети из сельской местности обычно не знали других глухих. Все эти глухие люди разработали собственные системы жестов для общения со слышащими людьми, причем каждая система отличалась от других. В начале 1980-х в Никарагуа была создана школа только для глухих детей, и ежедневно их свозили в школу на автобусе со всей сельской местности. Так же как в случае с американцами, школьные власти пытались научить этих детей читать по губам и произносить звуки. Но и в автобусе, и в столовой, и буквально за спиной учителей эти дети (в возрасте от 4 до 14 лет) начинали жестикулировать. Мало-помалу их система становилась все более разработанной. Появившийся язык жестов этой школы соблюдается уже двумя поколениями школьников, причем новые ученики не только обучаются системе, но развивают и улучшают ее. В результате, за 20 лет этими детьми была создана языковая система, отличающаяся значительной сложностью и семантической изощренностью (Senghas et al., 1997).

В общем, если детям не доступна обычная речь, они берут на себя труд изобрести свой собственный язык.

Различия в способностях к научению языку

- *Что такое гипотеза критического периода в процессе научения языку?*
- *Какие характеристики человеческого языка имеются у шимпанзе? Можно ли считать, что у шимпанзе есть язык?*

Итак, овладение языком может быть успешным, несмотря на нарушение сенсорики. Это подтверждает предположение о том, что психический аппарат для языка является врожденным и обучение идет своим чередом, несмотря на любые факторы внешней среды. Но что происходит, если изменяются свойства самих учащихся? Научение языку и его использование определяются функционированием мозга, изменение мозга должно иметь серьезные последствия (Lenneberg, 1967; Menyuk, 1977; L. Gleitman, 1986).

Существует много данных, свидетельствующих о том, что изменения свойств и состояния мозга имеют серьезнейшие последствия для функциони-

рования языка. Мы уже упоминали данные об афазии, при которой повреждение в левом полушарии мозга оказывает разрушительное и очень характерное воздействие на употребление языка. Если повреждение произошло в одной области (зона Брока), теряются функциональные слова; если в другой (зона Вернике) — происходит потеря содержательных слов (рис. 9.16).

Другие данные получены при обследовании индивидов с явно наследственным синдромом, известным под названием ***специфическое языковое нарушение***. Люди с этим синдромом обычно медленно осваивают язык и в течение всей своей жизни имеют сложности с пониманием и построением многих предложений. И все же эти люди кажутся нормальными по большинству других критериев, включая измерения интеллекта (Tallal, Ross, and Curtiss, 1989; Gopnik and Crago, 1993; Pinker, 1994).



Рис. 9.16. Языковые области мозга

Определенные области коры головного мозга (у большинства людей — в левом полушарии) отведены для языковых функций. Они включают в себя зону Брока, повреждение которой вызывает трудности в создании речи, особенно функциональных слов (экспрессивная афазия), и зону Вернике, повреждение которой ведет к недостаточному пониманию значений слов (рецептивная афазия). Подробности см. в главах 2 и 7 (Geschwind, 1972)

Известны и случаи с обратным паттерном — тяжелые нарушения всех психических способностей, *кроме* языка. Индивидов с синдромом Вильямса характеризует сильная умственная отсталость (IQ 60 или ниже), но тем не менее они способны свободно и понятно говорить (Bellugi et al., 1991; Pinker, 1995).

Таким образом, очевидно, что различия в умственных способностях могут существенно повлиять на обучение языку и его употребление. Если повреждены области мозга, связанные с изучением языка, — затрудняется использование языка (или, в некоторых случаях, оно полностью исключается), даже несмотря на то, что другие интеллектуальные способности сохранились. Но что можно сказать о других, менее драматичных, изменениях? Могут ли они тоже влиять на обучение языку? Попытаемся определить, какое действие имеет процесс физического развития человека на овладение языком.

ГИПОТЕЗА О КРИТИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ

Человеческий мозг продолжает расти и развиваться в течение многих лет после рождения, достигая своей зрелости приблизительно в период полового созревания. Если использование языка действительно опирается на работу мозга, то мы можем ожидать, что эти изменения, связанные с созреванием, будут оказывать влияние на изучение языка. Так ли это?

Согласно ***гипотезе о критическом периоде***, мозг маленького ребенка особенно хорошо выполняет задачу научения языку. По мере созревания мозга,

этот критический период подходит к концу, так что более позднее обучение (как первого, так и последующих языков) становится более сложным (Lenneberg, 1967).

По-видимому, критические периоды действительно определяют некоторые аспекты научения у многих видов. Один пример — привязанность детенышей различных животных к своим мамам, которая, как правило, может сформироваться только в раннем детстве (см. главу 14). Другой пример — пение птиц. Пение самцов многих видов характерно для их собственного вида. Они учатся такому пению, слушая взрослых самцов своего вида. Но это воздействие будет эффективным только в том случае, если оно происходит в определенный период жизни птицы. Так, птенцы белоголового воробья научатся пению своего вида во всем его великолепии, со всеми трелями и мелизмами, только если они услышат эту музыку (исполненную, разумеется, взрослым белоголовым воробьем) где-то между 7-м и 60-м днем своей жизни. Если они услышат эту песню не в течение этого периода, а в течение следующего месяца, они освоят только основы пения — без всех нюансов, которые можно услышать у взрослых воробьев (рис. 9.17). Если воздействие происходит еще позже, оно вообще не оказывает никакого влияния.

Относится ли этот феномен и к человеческому языку? Действительно ли взрослые менее способны выучить язык, потому что истек некий критический период? Большая часть данных традиционно получена из исследований по изучению второго языка, по той очевидной причине, что сложно (хотя и не невозможно) найти взрослых, которые в начале жизни не подвергались воздействию первого языка.

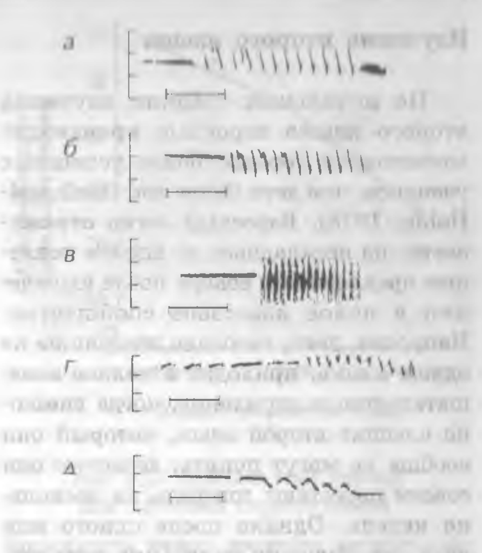


Рис. 9.17. Критический период в развитии пения птиц

а — графическое представление пения взрослого самца белоголового воробья. Рисунок, звуковая спектрограмма, показывает диапазон частот голосовых сигналов птицы за определенное время. Частота обозначена по вертикальной оси, с шагом в 2000 Гц. Горизонтальный отрезок — указатель времени — обозначает полсекунды. Рисунок показывает, что нормальное пение начинается с одного или двух присвистов, продолжается серией трелей и заканчивается вибрато;
б — пение птицы, выращенной в акустической изоляции, но в течение 4 минут слышавшей нормальную песню в возрасте между 35 и 56 днем. Ее взрослая песня была почти нормальной;
в — пение изолированной птицы, услышавшей нормальное пение между 50 и 71 днем. Взрослое пение этой птицы имеет некоторое грубое сходство с нормальным пением белоголового воробья. В нем есть свист, за которым следуют трели, но он очень отличается в нюансах;
г, *д* — пение птиц, которые услышали нормальное пение очень рано (от 3 до 7 дней) или очень поздно (после 300 дней) соответственно. Обучение в это время не дало никакого результата (Marler, 1970)

Изучение второго языка

На начальных стадиях изучения второго языка взрослые производят впечатление гораздо более успешных учеников, чем дети (Snow and Hoefnagel-Hohle, 1978). Взрослый легко отваживается на нескладные, но вполне понятные предложения вскоре после вхождения в новое языковое сообщество. Напротив, дети, свободно говорящие на одном языке, приходят в полное замешательство и изумление, когда внезапно слышат второй язык, который они вообще не могут понять; зачастую они совсем перестают говорить на несколько недель. Однако после одного или двух лет обучения маленькие дети свободно говорят на новом языке, и вскоре их речь звучит практически так же, как речь коренных жителей, — что гораздо реже встречается у взрослых.

Этот факт был документально подтвержден во многих исследованиях.

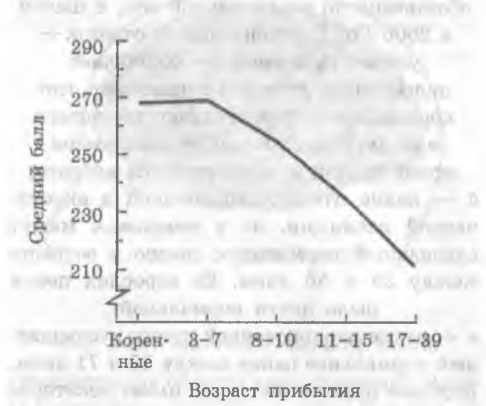


Рис. 9.18. Критический период для изучения второго языка

Зависимость между возрастом прибытия в Соединенные Штаты у 46 корейцев и китайцев и количеством очков (из 276 возможных), полученных ими в тесте английской грамматики, проведенном через 5 лет после приезда (Johnson and Newport, 1989)

В одном исследовании участниками были уроженцы Китая и Кореи, которые приехали в США (и погрузились в англоговорящее сообщество) в различном возрасте. Участников протестировали после того, как они прожили в Соединенных Штатах по крайней мере 5 лет, так что воздействие английского языка на них было вполне достаточным. И все они были студентами или преподавателями в большом университете на Среднем Западе, так что у них была некоторая общность социальной среды (и, предположительно, у всех была высокая мотивация выучить новый язык, чтобы добиться успеха в своей роли в университете).

В тестовой процедуре 50 процентов предложений, которые слышали участники, были чрезвычайно безграмотными (типа «Фермер купил две свинью в рынок» или «Маленький мальчик бывает говорить с полицейским»). Другая половина предложений была грамматически правильной. Задача участников заключалась в том, чтобы указать, какие предложения были грамматически правильными, а какие нет. Результаты теста показаны на рис. 9.18. Люди, которые столкнулись с английским языком до семилетнего возраста, выполнили задание так же, как носители языка. И чем старше были участники в тот момент, когда они приехали в Соединенные Штаты, тем хуже они овладели английским (Johnson and Newport, 1989).

Позднее воздействие первого языка

Приведенные выше результаты теста безусловно подтверждают гипотезу о критическом периоде. Но эти результаты относятся к изучению второго языка. Наблюдается ли то же самое при изучении первого языка? Самое лучшее

доказательство предоставляют работы по ASL, который часто учат в позднем возрасте. Как мы говорили выше, многие глухие от рождения дети, имеют слышащих родителей, которые предпочитают, чтобы у их чада не было доступа к ASL. Следовательно, первое столкновение таких детей с ASL может произойти в достаточно позднем возрасте, когда они установят контакт с сообществом глухих. Эти люди, таким образом, по существу изучают первый язык в необычайно поздний момент периода взросления.

Как влияет этот поздний старт на обучение языку? В одном исследовании все участники использовали ASL как единственное средство общения в течение по крайней мере 30-ти лет, и это гарантировало, что они были предельно опытными в языке. Некоторые из этих участников столкнулись с ASL с самого рождения (потому что их родители были глухими и пользовались языком жестов). Другие выучили ASL в возрасте между 4-мя и 6-ю годами. Третья группа состояла из участников, которые впервые вступили в контакт с ASL после 12-ти лет.

Неудивительно, что все эти люди вполне свободно пользовались ASL, благодаря более чем тридцатилетней практике. Но даже в этом случае фактор раннего воздействия проявился очень сильно (рис. 9.19). Те, кто учил ASL с рождения, использовали и понимали все его нюансы. Те, чье первое знакомство с ASL произошло после четырехлетнего возраста, продемонстрировали трудноуловимый дефицит знания. Те, чье первое знакомство пришлось на подростковый или более зрелый возраст, имели гораздо большие недостатки, и их использование функциональных терминов было случайным, нерегулярным и очень часто — неправильным (Newport, 1990).

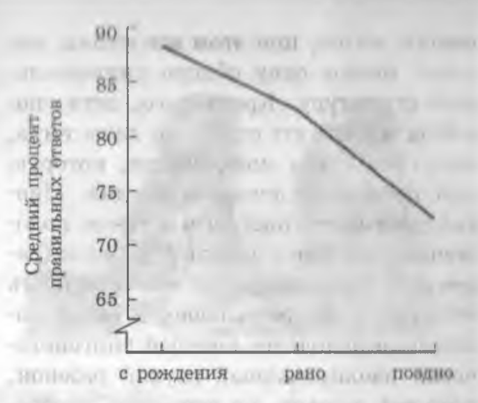


Рис. 9.19. Критический период для изучения первого языка

Зависимость между временем первого знакомства с ASL у глухих людей и их оценкой по тесту ASL, проведенному спустя 30 лет или более (Newport, 1990)

Можно поспорить, действительно ли эти результаты свидетельствуют об определенном критическом периоде в изучении языка: те, кто изучал его поздно, все же выучили его достаточно хорошо. Но нет никаких сомнений в том, что на обучение языку влияет возраст обучающегося. Если первое воздействие происходит поздно, существует значительный дефицит знания языка, который можно наблюдать даже после многих лет его практического использования.

ЯЗЫК У ЖИВОТНЫХ

Давайте сделаем паузу, чтобы подвести итоги. Обучение языку у людей, по-видимому, характеризуется рядом общих правил, которые имеют силу для всех детей, изучающих все языки. Некоторые из этих правил касаются последовательности и временной привязки различных этапов в освоении ребенком языка. Другие касаются формы

самого языка, при этом все языки, видимо, имеют одну общую универсальную структуру. Кроме того, дети способны усвоить эту структуру даже тогда, когда языковая информация, которую они получают, довольна скудна. Многие ученые считают, что в таком положении находится каждый ребенок (ранее мы упоминали это как «бедность стимула»), но, безусловно, в таком положении находится каждый лингвистически изолированный глухой ребенок, который должен, по существу, изобретать собственный язык.

Все эти свидетельства приводят нас к утверждению, что изучение языка должно иметь биологическую основу, обеспечивающую ребенка решающим начальным преимуществом при освоении языка. Это утверждение подкрепляется наблюдением, что человеческий мозг (и рот, и гортань), очевидно, специализирован для языка. Более того, некоторые виды повреждения мозга могут нарушить функцию языка, в то же время щадя другие функции. Так что биологически человек является лингвистическим видом.

И, наконец, мы видели, что обучение языку зависит от возраста. Преимущества, которые могут иметь взрослые как учащиеся, нивелируются тем, что мозг детей находится в состоянии лучшей готовности к изучению языка. Следовательно, изучение языка — это одна из задач, с которой дети справляются явно лучше взрослых.

Ясно, что биологическая основа человека играет важную роль в изучении языка. Предполагает ли это, что другие создания, не имеющие такой основы, будут не в состоянии выучить язык так, как его учат люди? Результаты многочисленных исследований показывают, что даже наши ближайшие родственники в животном мире, шимпанзе, не могут овладеть человеческим языком, даже при огромном желании и самых напряженных образовательных процедурах. В то же время, существует значительное совпадение между нашими биологическими способностями и способностями других приматов. По этой причине мы не должны удивляться, если у них удается развить какие-то зачатки языка. Если это так, то они могут пролить свет на истоки нашей собственной коммуникативной организации.

Средства коммуникации у шимпанзе

Голосовой тракт шимпанзе отличается от человеческого, поэтому они не могут говорить в буквальном смысле этого слова (Hayes, 1952). Некоторые исследователи пытались преодолеть это препятствие, используя средства коммуникации другого рода, в том числе искусственные системы, в которых кусочки цветного пластика или символы на экране компьютера выступали в качестве слов (Premack, 1976; Rumbaugh, 1977). Другие исследователи использовали жесты (Gardner and Gardner, 1969, 1975, 1978; Terrace et al., 1979).

Как показали эти опыты, шимпанзе могут освоить значительное количество «слов». Приведем в качестве примера Басю — шимпанзе, которую познакомили со словами в возрасте примерно одного года и с которой обращались как с человеческим ребенком: ее укладывали спать, меняли подгузники и купали. Ее учили знакам, физически придавая ее рукам желаемое положение; другие знаки она изучала посредством подражания (Fouts, 1972). После четырех лет обучения Бася знала около 130 знаков для объектов (*банан, рука*), действий (*кусать, щекотать*) и определений действия (*достаточно, еще*). Это,







Знаки, используемые шимпанзе

Молодой шимпанзе делает знаки, обозначающие (*а*) обнимать и (*б*) яблоко (Terrace, 1979; Herbert Terrace)

Безусловно, впечатляет, хотя и не идет ни в какое сравнение с прогрессом человека, который за этот период успевает выучить около 10000 слов (Savage-Rumbaugh et al., 1980).

Значительный интерес представляют и данные о том, что некоторые шимпанзе используют свои новые знания в натуралистическом взаимодействии со своими опекунами, а не только в лабораторных тестах. Более того, Бася, похоже, научила некоторым из своих человеческих знаков усыновленного детеныша шимпанзе (Fouts, Hirsch, and Fouts, 1982), что можно рассматривать как случай распространения культуры другими видами.

Синтаксис

Изучение слов — это важная часть научения языку, но это всего лишь часть. Могут ли шимпанзе организовать свои знаки для объектов *Мама*, *Бася* и действия *щекотать* так, чтобы сказать либо *Мама щекочет Басю*, либо *Бася щекочет Маму*? Некоторые считают, что у Баси есть такая способность. В качестве доказательства они указывают на тот факт, что во многих случаях Бася создавала явно не существовавшие ранее ряды знаков. Например, она однажды знаками показала *слушать и есть*, услышав звон будильника, который сигнализирует время принятия пищи, и показала *вода и птица*, увидев утку.

Ряд критиков, однако, полагает, что эти наблюдения ничего не доказывают. Возьмем последовательность *вода и птица*. На первый взгляд это кажется удивительной конструкцией, предположительно означающей нечто вроде *птица, которая живет в воде*. Но оправданно ли такое толкование, или Бася просто создала случайную цепь из двух знаков: вода (возможно, она только что перед этим видела воду) и птица (из-за утки)? Иначе говоря, у нас нет никакого способа узнать, действительно ли Бася намеревалась как-то связать эти слова и хотела ли она сказать что-либо самой последовательностью: *вода и птица* («птица, которая живет в воде») в противоположность *птица и вода* («вода для птицы»). Поскольку нет никакой возможности ответить на эти вопросы, трудно подтвердить любые выводы о достижениях этой шимпанзе.

СЛИШКОМ ПОЗДНО ДЛЯ РОДНОГО ЯЗЫКА?

В 1920 году жители индийской деревни обнаружили в логове мать-волчицу с четырьмя детенышами. Двое из них были человеческими детьми, впоследствии названными Камала и Амала.

Камале было около восьми лет, а Амале — только полтора. Их внешность и поведение были совершенно волчьими: на коленях и ладонях у них образовались твердые мозоли от хождения на четырех конечностях. Их зубы были заостренными. Они поводили ноздрями, чуя пищу. Они ели и пили, опустив лицо к тарелке. Они ели сырое мясо... Ночью они бродили и иногда выли. Они избегали других детей, но следовали за собакой или кошкой. Они спали, свернувшись вместе на полу... Амала умерла в течение года, а Камала дожила до восемнадцати лет... Со временем Камала научилась ходить прямо, носить одежду и даже говорить несколько слов (Brown, 1958, с. 100).

Исход был практически одинаковым примерно для тридцати других диких детей, о которых у нас есть сведения. Когда их находили, они все были похожи на животных. Некоторые, подобно Камале, научились говорить несколько слов, мыться и одеваться. Но никого из них не смогли реабилитировать до такой степени, чтобы они вообще могли пользоваться языком нормально; ни один не пошел дальше умения говорить несколько слов, соединенных в неправильные последовательности.

Эти случаи свидетельствуют о том, что взаимодействие с другими людьми является необходимым условием научения языку (и многих других аспектов когнитивного развития). Если в соответствующем возрасте это взаимодействие отсутствует, то наносится непоправимый ущерб, и никакой последующий контакт, обучение или терапия не могут возместить его.

Однако мы должны спросить себя, как вообще эти дети попали в такие странные обстоятельства? Почему Амала и Камала

жили с волками? Что случилось с их родителями? Некоторые исследователи предположили, что Амала и Камала могли иметь выраженную умственную отсталость при рождении и по этой причине были брошены родителями. (То, почему их «усыновили» волки, — это отдельный, сбивающий с толку вопрос.) Если это верно, тогда характер их развития может быть по крайней мере частично обусловлен отсталостью, а не изоляцией от других (Ogburn and Bose, 1959; Candland, 1993).

Ситуация несколько прояснится, если мы посмотрим на другую группу детей, которые выросли в чудовищных и совершенно неестественных условиях. Это дети, с которыми ужасно обращались и которыми пренебрегали, потому что их родители были либо извергами, либо душевнобольными. Иногда такие родители лишали младенца всех контактов с людьми. Например, Изабель (имя вымышлено, чтобы обеспечить тайну личности ребенка) была спрятана, по-видимому, с раннего младенчества, и ей уделялся лишь минимум внимания, необходимый для поддержания ее жизни. Никто не говорил с ней (мать была глухой и к тому же эмоционально холодной).

В возрасте шести лет Изабель была найдена другими взрослыми и приведена в нормальную среду. Когда ее спасли, она не владела языком и ее когнитивное развитие было ниже уровня двухлетнего ребенка. Однако в течение года она научилась говорить, при тестировании ее интеллект оказался нормальным, и она заняла место в обычной школе (Davis, 1947; Brown, 1958). Таким образом, в семь лет Изабель, имея год языковой практики, говорила примерно так же хорошо, как ее сверстники во втором классе, у которых было семь лет практики.

К сожалению, реабилитация после изоляции не всегда столь успешна. Джини, обнаруженной в Калифорнии около двадцати лет назад, было 14 лет. С возраста около двадцати месяцев она, видимо, была привязана к стулу; ее часто били, с ней никогда не говорили, но иногда лаяли на нее, так как ее отец сказал, что она «не больше чем собака». Когда Джини обнаружили, ее привели в приют, и там ее учили психологи и лингвисты (Fromkin et al., 1974). Но Джини не смогла научиться нормальному языку. Она говорит много слов и соединяет их в осмысленные суждения, такие как «Больше не брать воск» и «Другой дом имеет собака», как делают маленькие дети. То есть она научилась лишь некоторым основам языка. Семантика ее предложений — то, что она имеет в виду, когда говорит что-нибудь, — гораздо сложнее, чем у маленьких детей. И все же даже после многих лет обучения Джини не выучила функцио-

нальные слова, которые появляются в зрелых английских предложениях; она также не объединяет суждения, чтобы образовать сложные предложения (Curtiss, 1977).

Почему Джини не продвинулась до зрелого использования языка? Самое правдоподобное предположение состоит в том, что решающий фактор здесь — возраст, в котором она начала изучать язык. Джини обнаружили после того, как она достигла половой зрелости, тогда как Изабель было только 6 лет. Как мы выяснили в этой главе, существует критический период для обучения языку. Как только человек проходит этот период, научиться языку гораздо сложнее.

Эффект критического периода позволяет объяснить огромные трудности в овладении языком у Джини. А о чем говорит успех Изабель? Несмотря на жестокое обращение, которому она подвергалась, и несмотря на тот факт, что она практически не знала языка до шестилетнего возраста, она быстро научилась говорить правильно и проявила широкий диапазон других нормальных умений. Это дает экстраординарное свидетельство способности к восстановлению физических и душевных сил у нашего вида! Кроме того, случаи, подобные этому, снова привлекают наше внимание к роли биологических факторов в процессе научения языку. Даже при условии чудовищно травматического детства, за которым последовал лишь один год языкового опыта, появилось нормальное использование языка. Такие случаи позволяют сделать вывод, что наш вид биологически запрограммирован на освоение языка и именно поэтому мы можем нормально говорить даже в поистине экстремальных условиях.

Язык ли это?

Попытки научить приматов языку продолжаются, и исследователи анализируют другие обучающие методики и другие биологические виды. Например, некоторые утверждают, что бонобо, или карликовый шимпанзе, гораздо более перспективен для обучения языку, чем его родственник, обычный шимпанзе (Savage-Rumbaugh et al., 1986; Savage-Rumbaugh, 1987). Следовательно, нам еще предстоит узнать, чего может достичь шимпанзе (или любые другие приматы).

Однако на сегодняшний день факты позволяют нам сделать только тот вывод, что шимпанзе могут выучить слова и что они демонстрируют некоторые признаки способности делать суждения (например, Premack, 1976). Существуют малоправдоподобные данные, что они могут создавать (или понимать) виды синтаксических структур, которые люди используют повседневно. Так что пока продолжаются эти споры, по-видимому, только люди имеют право на звание «лингвистических созданий». Люди обучаются языку практически в любых условиях — от самых благоприятных до чудовищно жестоких. В противоположность этому, приматы не достигают умения обычного трехлетнего ребенка, даже если они обеспечены максимально возможной социальной и лингвистической поддержкой (обсуждение некоторых из этих проблем см. в Seidenberg and Petitto, 1979; Van Cantfort and Rimpau, 1982; Pinker, 1994).

Язык и мышление

Мы утверждали, что характер обучения языку и природа самого языка обусловлены структурой человеческого мозга. В некотором смысле, язык принимает ту форму, какую он имеет, потому, что наш мозг структурирован определенным образом. Но что мы можем сказать об обратном: возможно ли, что язык, на котором мы говорим, формирует способ нашего мышления? Мы уже несколько раз говорили о том, что все человеческие языки схожи, но они существенно отличаются друг от друга своим словарем и своим синтаксисом. Ведут ли эти различия в языках к соответствующим различиям в том, как думают те, кто говорит на этих языках?

Один из часто упоминаемых примеров касается количества слов для понятия *снег* в эскимосских языках, например, в алеутском. Иногда утверждают, что оно доходит до трехсот, причем существуют разные термины для наименования типов снега, таких, как *пороша*, *талый снег* и т. д. Еще утверждают, что эта экстравагантность словаря влияет на людей, говорящих на таких языках, и поэтому они могут проводить гораздо более тонкие различия между типами снега, чем люди, говорящие на других языках.

Но у этого примера есть несколько слабых мест. Исходное утверждение о размерах словаря на самом деле неверно; оказывается, что в английском языке больше терминов, связанных со снегом, чем в алеутском! (Pinker, 1995). Но даже если бы в алеутском языке действительно было больше слов для снега, разве это объясняло бы, почему алеуты более чувствительны к осо-



Насколько иным
был бы разум животного,
если бы оно могло говорить

Алиса пришла в лес, где ничто не имело названия. Она встретила Олененка, который доверчиво пошел рядом с ней. «И так они вместе шли через лес. Алиса нежно обнимала мягкую шею Олененка, пока они не вышли на открытое поле, где вещи имели названия. И здесь Олененок внезапно подпрыгнул и сбросил с себя руку Алисы. "Я — Олененок!" — восторженно крикнул он. — "Боже мой! Ты — человеческий детеныш!" Внезапно в его прекрасных карих глазах появилась тревога, и в следующее мгновение он стрелой умчался прочь»
(Льюис Кэрролл.
Алиса в Стране чудес)

бенностям снега (если это так), чем, скажем, англоговорящие жители Южной Каролины? Вероятная альтернатива состоит в том, что повседневная деятельность эскимосов создает функциональную потребность в такой способности к различению, и это ведет как к большему словарному запасу, так и к лучшему умению отличать различные виды снега. Согласно этому взгляду, язык не формирует мышление. Наоборот, как язык, так и мышление формируются под влиянием среды и культуры.

УТВЕРЖДЕНИЯ БЕНДЖАМИНА УОРФА

Пример с понятием *снег* совершенно неубедителен в силу приведенных выше причин. Но, возможно, другие примеры подтверждают заявление, что язык оказывает влияние на мышление? Некоторые из первых доказательств были предложены антропологом Бенджамином Уорфом, убежденным сторонником взгляда, что языковые категории заставляют нас думать определенным образом. В свое время Уорф работал пожарным инспектором, и он заметил, что небрежные рабочие иногда бросают окурки в нефтяные бочки, на которых написано «пустая», причем с катастрофическими последствиями, потому что эти бочки часто все еще содержат легковоспламеняющиеся пары. Уорф утверждал, что причина, по которой рабочие так поступают, заключается в том, что в английском языке существует только одно слово для термина «пустой». Если бы в английском было два слова: одно — для «свободный от жидкости», а другое — для «свободный от всего», то рабочие были бы более чувствительны к различию и поэтому им не пришлось бы звонить пожарному инспектору так часто (Whorf, 1956; более раннюю версию утверждения Уорфа см. в Humboldt, 1836).

Но так ли это? Что именно вводило рабочих в заблуждение? То, что в английском языке есть одно слово «пустой» для двух разных понятий? Или к

катастрофе приводила *видимость* пустоты — незаметность паров? Толкование фактов Уорфом в этом случае неправомерно, ибо мы знаем, что языки часто используют одно слово для выражения разных понятий, и это не приводит к путанице. В английском мы пользуемся словом «bat», говоря как об определенных млекопитающих, так и о предмете, используемом в бейсболе[1], но несмотря на эту омонимию, англоговорящие люди не склонны путать эти два понятия. То же самое можно сказать о сторонах реки и финансовых учреждениях (banks), стволах деревьев, хоботе слона и определенных контейнерах для хранения (trunks). Похоже, что понятия остаются легкоразличимыми, даже если язык обманчиво обозначает их одним словом, что прямо противоположно утверждению Уорфа.

Уорф также приводил доводы в пользу более глубокого влияния языка на мышление. Например, он утверждал, что языки абсолютно по-разному обозначают время глагола, и это, заявил он, имеет глубокие последствия для нас, когда мы размышляем о течении времени и отношениях между прошлым, настоящим и будущим. Он утверждал, что различие между объектами и событиями не неизбежно. Напротив, мы расчленяем реальность на эти категории только потому, что наш язык делает различие между существительными и глаголами. Если бы этой границы в языке не было, мы бы совершенно по-другому воспринимали реальность.

Но и по этим пунктам доказательства Уорфа довольно слабы. Он пытался показать, например, что люди, говорящие на языке хопи, думают о времени по-другому, чем те, кто говорит по-английски, но его единственное доказательство было связано с тем, как хопи выражают свои мысли, когда они говорят о различных видах событий. Такое доказательство не имеет ценности: возможно, хопи думают так же, как англоговорящие люди, но они выражают эти мысли по-другому, потому что их язык отличается от английского. В этом случае данные свидетельствуют только о том, что способ выражения мыслей человека находится под влиянием его языка, — вывод, который не только не удивителен, но и не очень интересен. (Другие неточности, свойственные утверждениям Уорфа, можно найти в работах Boyer, 1996; Clark, 1996; Kay, 1996.)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ЯЗЫКА НА МЫШЛЕНИЕ

Собственные доказательства Уорфа неубедительны. Поэтому исследователи попытались создать экспериментальные тесты для проверки его утверждений.

Понятия для цветов и анализ мира

Некоторые языки имеют весьма обширный словарь для различения цветов *(бурый, лиловый, индиго)*, тогда как в других языках есть лишь несколько слов для обозначения цветов. В качестве крайнего случая можно взять народ дани (Новая Гвинея), у которых только два понятия для цвета, одно означающее «темный», а другое — «светлый». Однако дани, по-видимому, воспринимают цвет точно так же, как англоговорящие люди: цвета, которые кажутся

[1] Английское слово «bat» имеет два значения: 1 — летучая мышь, 2 — бейсбольная бита. — *Прим. пер.*

американцам похожими, кажутся похожими и дани. Американцы и дани также приходят к единому мнению о том, какие цвета особенно хорошо представляют свою категорию: какой оттенок красного в группе красных является особенно хорошим примером красноты, какой оттенок синего в группе синих служит примером синевы, и т. д. (Brown and Lenneberg, 1954; Berlin and Key, 1969; Rosch, 1977, Heider, 1972).

Другие исследователи — например, изучающие восприятие форм или выражений лица — пришли к подобным результатам (Rosch, 1977), и это привело их к выводу, что все люди, на каком бы языке они ни говорили, воспринимают мир, по сути дела, одинаково.

Описания пространства

Другая область, в которой мы можем изучать взаимодействие языка и мышления, — это описания пространства, поскольку существуют значительные различия в том, как языки описывают пространственное положение. Например, англоговорящие люди сказали бы «фрукты в вазе» и «дискета в компьютере», используя один и тот же предлог в обоих случаях. Люди, говорящие по-корейски, использовали бы в этих случаях два разных предлога: один передавал бы идею свободного положения (как «фрукты *в* вазе»), а другой описывал бы предметы, которые сидят плотно («диск *в* компьютере»). Еще один пример: английский язык делает различие между вертикальным положением с контактом *(на)* и вертикальным положением без контакта *(над)*, тогда как и японский, и корейский языки используют один предлог для передачи пространственного положения как *на*, так и *над*.

Несмотря на эти лингвистические различия, люди, говорящие на японском, корейском и английском языках, думают о пространственном положении одинаково. В одном исследовании участникам показывали картинки объектов, расположенных в различных местах по отношению к контрольному объекту. Через некоторое время им показывали другую картинку и спрашивали, изображена ли на ней та же самая сцена или несколько иная. В некоторых случаях эта новая картинка была немного изменена, но сохраняла взаимоотношения (*на* или *над*), показанные в оригинале. (На первой картинке, например, могла быть изображена чашка на столе; на второй — чашка все еще на столе, но была немного сдвинута вправо.) В других случаях новая картинка изображала изменение положения (на первоначальной картинке чашка была на столе, а на тестовой — над столом).

Если английский язык делает нас более чуткими к различию между *на* и *над*, тогда англоговорящие люди должны легче, чем корейцы или японцы, замечать изменения, которые меняют эти отношения. Но данные показывают отсутствие такого эффекта, ибо выполнение мнемонических тестов во всех группах было одинаковым (Landau and Munnich, 1998; Hayward and Tarr, 1995; Li et al., 1997).

Другой пример: люди, говорящие на языке тцельталь (язык майя), не имеют терминов для «слева от» или «справа от» — выражения, которые часто используются в английском. Подобным образом, люди, говорящие на языке гуугу йимитирр (язык, на котором говорят в Северном Квинсленде, Австралия), не скажут, что предметы находятся «позади» другого объекта или «слева от» другого объекта. Вместо этого они все время уточняют абсолютные по-

положений[1], например, «на север от» или «на восток от».

Думают ли люди, говорящие на языках гугу йимитирр или тцельталь, о пространстве по-другому, чем люди, говорящие на английском языке? Некоторые данные говорят о том, что это так: в одном исследовании коренные австралийцы считали два чертежа одинаковыми, только если они были одинаково расположены по отношению к сторонам света (Levinson, 1996). Похоже, что люди, говорящие на языке тцельталь, не делают различия между зеркальными изображениями (Levinson, 1996; Bowerman, 1996). Но другие исследования показывают, что эти результаты отражают только специфические условия тестирования, а также то, как не имеющие письменности индейцы поняли инструкции экспериментатора. Чтобы подтвердить это предположение, один исследователь создал для англоговорящей группы тестовые условия, подобные тем, в которых изучались индейцы, — например, обеспечивая четкие ориентиры, видимые на север и на юг от зоны эксперимента. В этих условиях американские студенты университетов продемонстрировали абсолютную, а не свою, более привычную относительную стратегию (Li, 1998). Это явно говорит о том, что полученные данные отражают только способ, каким тестировали индейцев, а не какое-либо глубокое влияние, оказываемое языком тцельталь.

Язык и его изучение

В нашем обзоре природы языка мы подчеркивали, что человеческие системы общения в своей основе одинаковы по всему миру. Конечно, сами слова звучат по-разному, поэтому люди, говорящие на разных языках, не могут понять друг друга. И все же оказывается, что каждый язык состоит из иерархии структур, которые представляют собой сложное переплетение значения и формы. Языки разделяют также многие специфические характеристики, включая принципы, которые составляют универсальную грамматику.

В определенном смысле это противоречит утверждениям Уорфа. Учитывая коренное *сходство* между языками мира, любое влияние языка на мышление привело бы к соответствующему сходству в способе мышления всех людей!

Однако, если оставить в стороне утверждения Уорфа, мы не должны упускать из виду то, насколько удивительно витиеват и сложен язык — настолько сложен, что нас должно удивлять, что дети могут его выучить. И все же они учат язык. Независимо от обстоятельств, в которых оказываются дети, язык появляется и развивается. Наши ближайшие родственники — приматы, даже при условии всевозможной социальной и лингвистической поддержки, не достигают уровня самого обыкновен-

---

[1] Под *абсолютными положениями* мы понимаем те, которые не зависят от положения человека. Представьте, что ваш учебник сейчас находится перед вами на столе, а также на север от вас. Если вы повернетесь, то теперь учебник будет позади вас, но все равно — на север от вас. Именно в этом смысле различие между *перед* и *позади* является относительным (относительно вашего положения), а обозначение *на север от* — абсолютным.

ного трехлетнего ребенка. Что же лежит в основе процесса научения языку?

Мы все время доказывали, что язык развивается в результате работы молодого человеческого мозга и практически любого воздействия достаточно, чтобы стимулировать освоение любого языка в мире. В этом смысле, по-видимому, существует биопрограмма для изучения языка (Chomsky, 1965; Lenneberg, 1967; L. Gleitman, 1981; Bickerton, 1984; Pinker, 1994).

Но мы должны еще раз подчеркнуть, что конкретные языки все же необходимо изучать, даже если эта способность в значительной степени дана от природы. Ибо проявления человеческого языка, безусловно, различны. Повторим то, с чего мы начали: греческие дети учат греческий язык, а не урду или суахили. По этой причине мы должны рассматривать процесс овладения языком как сложное взаимодействие между врожденными способностями ребенка и социальной, когнитивной и лингвистической поддержкой, оказываемой ему в окружающей среде.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Летучие мыши биологически близки к крысам, но большинство людей, вероятно, будет считать их более близкими к птицам. Как это связано с существующими у нас структурами семейного сходства?
2. Как Вы думаете, каким должно быть минимальное количество чувств, требуемых для изучения языка?
3. Многие люди в Американском сообществе глухих считают, что ASL — это особый язык, который делает глухих изолированной культурой. Что думаете об этом Вы?
4. Предположим, что хирурги сумели изменить речевой тракт молодых шимпанзе так, чтобы они могли воспроизводить звуки человеческой речи. Стали бы их языковые способности развиваться как-то иначе? Смогли бы они достичь бо́льших успехов в научении языку?

ВЫВОДЫ

1. Язык имеет пять основных свойств. Он *созидателен*: любые нормальные люди могут говорить и понимать предложения, которые они никогда раньше не слышали. Он *структурирован*: допустим только определенный порядок лингвистических элементов (фонем, слов и т. д.). Он *содержателен*: каждое слово или комбинация слов выражает содержательную идею (или понятие). Он *соотносителен*: относится к вещам, эпизодам и событиям во внеязыковом мире. Он *коммуникативен*: позволяет общаться с другими людьми.

2. Языки организованы как иерархия структур. Единицами низшего уровня являются *фонемы*, звуковые элементы языка. Каждый язык использует определенные фонемы и имеет определенный порядок используемых фонем. В каждом языке также есть *морфемы* — наименьшие языковые единицы, которые несут в себе смысл.

3. Значение слова и фразы не тождественно соотнесению, поскольку некоторые выражения могут относиться к одному и тому же объекту и все же иметь разные значения. *Определительная теория* значе-

...ний слов утверждает, что каждое слово ...сывает группу элементарных семантических свойств. Каждое слово «определяется» как некоторый небольшой набор характеристик, которые совместно выделяют ... слово из всех остальных слов языка. *Теория прототипов* опирается на то, что ... невозможно найти необходимые и достаточные определения для всех слов. Другая теория значения слов объединяет определительную и прототипическую теории. Определительная часть выбирает свойства, которые должно иметь понятие. Прототипическая часть ...ается наиболее типичных свойств — тех, которые являются общими для большинства представителей этого понятия.

4. Сила языка заключается в нашей способности выражать *суждения*, которые состоят из *субъекта*, вводящего некоторую тему, и *предиката* — того, что говорится о субъекте или теме. Суждения описывают миниатюрный спектакль действующего лица, действия и объекта действия. Правила *синтаксиса* определяют приемлемые комбинации слов и словосочетаний. Лингвисты используют древовидные схемы, чтобы показать отношения между словами и словосочетаниями, которые составляют целые предложения.

5. Предложения имеют как *поверхностную структуру*, которая описывает их структурные составляющие (словосочетания и слова) и порядок их произнесения в речи, так и *скрытую структуру*, которая отражает их смысл.

6. Отношения между предложениями можно описать в соответствии с различными свойствами поверхностной и скрытой структур. Два предложения с одинаковой скрытой структурой, но разной поверхностной структурой, являются *парафразами*. Два предложения с одинаковой поверхностной структурой, но отличающиеся по скрытой структуре, являются *двусмысленными*.

7. Слушатели слышат только поверхностную структуру, но, чтобы понять смысл сказанного, они должны выявить скрытую структуру. Психологический аппарат, который осуществляет понимание, носит название *«аппарат для анализа предложений» (ААП)*. ААП начинает с допущения, что предложение будет иметь следующий порядок: *субъект, глагол, объект*; если предложение имеет не такой порядок, понимание часто замедляется. Но ААП также полагается на несколько других подсказок, и они обычно удерживают ААП на правильном пути. *Функциональные слова*, например, используются как ключи к структуре предложения. *Семантика* также дает важную информацию о том, кто что с кем сделал.

8. Пониманию также помогают *внелингвистический контекст*, в котором появляется высказывание, и тот факт, что разговор обычно ведется в духе *сотрудничества*: говорящий и слушатель чутко реагируют на то, что знает другой или что нужно знать другому. Этим сотрудничеством частично управляет ряд разговорных *максим*, включая *максиму уместности* и *максиму количества.*

9. Научение языку — это нечто большее, чем приобретение умения, поскольку обучение нельзя целиком описать как привычку, приобретенную через подражание, коррекцию и подкрепление. Доказательство: дети знают больше, чем они могли когда-либо услышать.

10. Младенцы способны реагировать на лингвистическую стимуляцию почти с самого рождения. Младенцы особенно чутко реагируют на форму речи, известную как *материнский язык*, которая характеризуется сильными изменениями высоты звука и паузами на границах фраз.

11. В начале второго года жизни большинство младенцев начинают произносить предложения, состоящие из одного слова, и затем быстро осваивают большой словарный запас. Произнося лишь одно слово, они имеют в виду утверждение и обладают некоторым пониманием синтаксической структуры даже на этой ранней стадии.

Примерно в два года дети начинают использовать предложения, состоящие из двух слов (телеграфная речь).

12. К четырем годам или около того дети начинают делать *ошибки чрезмерной регуляции*. Эти ошибки наглядно свидетельствуют о том, что язык не изучается через подражание (поскольку ни один взрослый не произносит таких фраз).

13. Дети учат новые слова с большой скоростью — от пяти до десяти слов в день, каждый день, в течение нескольких лет. Они склонны к предубеждениям, включая общее предположение, что каждое понятие имеет только одно слово, которое к нему относится. Дети ориентируются также на *синтаксис*, они используют структуру предложения как важный ключ к значению слов.

14. Многие исследователи утверждают, что все человеческие языки имеют *универсальную структуру*. И многие факты свидетельствуют о том, что научение языку определяется биологическими характеристиками человека. В человеческом мозгу имеются области, относящиеся именно к языку (как можно увидеть в случаях афазии в результате повреждения мозга); формы человеческого рта и гортани также способствуют созданию речи.

15. Научение языку происходит и у людей с нарушениями сенсорики. Даже глухие люди обучаются языку. В этом случае язык будет знаковым (визуально-мануальным), а не разговорным (аудио-вокальным). Дети, лишенные возможности выучить язык, на котором говорят вокруг них, изобретают свой собственный язык. Пример: глухие дети сами изобретают жесты, означающие слова, и объединяют их в суждения.

16. Когда мозг необычен или несовершенен, наблюдаются радикальные изменения в обучении языку. Важный случай «измененного мозга», который учит язык, — это случай человека, изучающего второй язык в более позднем возрасте, чем обычно изучают первый язык. Чем старше человек, изучающий второй язык, тем меньше вероятность того, что он успешно освоит новый язык.

17. Так как экспериментальные доказательства ясно указывают на то, что научение языку основано на особых свойствах молодого человеческого мозга, мы не должны ожидать, что человеческий язык может быть полностью или адекватно выучен другими высшими животными, например такими, как шимпанзе. Тем не менее было показано, что шимпанзе обладают некоторыми способностями к изучению слов, хотя они даже близко не подходят к способностям человека. Хотя и существуют малоправдоподобные данные, что шимпанзе могут освоить начальные принципы синтаксиса.

18. Бенджамин Уорф утверждал, что наше мышление определяется тем, как структурирован наш язык. Эта позиция до сих пор остается довольно популярной, но доказательства утверждения Уорфа — весьма неубедительны. Язык, по всей видимости, не определяет наше восприятие и понимание мира.



Часть III

СОЦИАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

[illegible] о [illegible] щиеся [illegible] мению к [illegible]

15 [illegible] ние языку про[illegible]сходит [illegible] у [illegible] [illegible]е раз[illegible]оворным (аудио-вокаль[illegible] [illegible]

[illegible] доказательства [illegible]

Глава 10

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ

На протяжении многих веков философы задаются вопросом: стабильна ли человеческая природа, или же она изменчива (и, следовательно, человек может стать лучше)? Что лежит в основе человеческого характера — жадность, соперничество, ненависть или щедрость, сотрудничество и любовь? Могут ли эти черты быть усилены или устранены посредством соответствующего обучения? Мы можем значительно продвинуться вперед в понимании этих вопросов, если рассмотрим некоторые биологические основы социального поведения.

Социальная природа человека и животных

- *Почему формула Мальтуса, описывающая рост популяции, позволила Дарвину сформулировать принцип естественного отбора?*
- *Что мы имеем в виду, когда говорим, что поведение адаптивно?*
- *Что такое этология, как этологи раннего периода объясняли специфически видовое поведение?*



Томас Гоббс
(J. M. Wright/The Grander Collection)

Устроены ли люди таким образом, что социальное взаимодействие — это неотъемлемая часть их природы? Или же они изначально одинокие существа, замечающие прочих лишь для того, чтобы использовать их в своих эгоистических целях? Английский философ Томас Гоббс (1588–1679) придерживался второй точки зрения. Он считал, что люди — это заботящиеся лишь о самих себе животные, стремящиеся любой ценой достичь своей цели, не беспокоясь о том, чего это будет стоить окружающим. Если бы не дисциплинирующие ограничения, налагаемые обществом, люди неизбежно скатились бы к состоянию «войны всех против всех». По мнению Гоббса, это ужасающее состояние почти достигается в периоды анархии и гражданской войны. А это время было хорошо знакомо Гоббсу, поскольку годы его жизни совпали с периодом насильственных переворотов в Англии, когда роялисты — приверженцы династии Стюартов — боролись с пуританами Кромвеля, когда простолюдины обезглавили своего короля на городской площади, когда поджоги, грабежи и мародерство были обычным делом. Гоббс доказывал, что люди, находящиеся в таком состоянии, достойны лишь сожаления. «Ни искусства, ни письменности, ни общества; и, что хуже всего, постоянный страх, угроза насильственной смерти; и жизнь человека — это жизнь одинокая, бедная, грязная, животная, краткая» (Hobbes, 1651, с. 186). Гоббс считал, что у людей нет выбора, что их единственная возможность — защищать самих себя от своей же жестокой и отвратительной природы. И они могут сделать это, лишь вступив в социальные отношения, чтобы сформировать особого рода коллективное содружество — государство.

Психологическая позиция Гоббса достаточно проста: люди, по природе своей, — асоциальные и деструктивные хищники. Общество — это средство ограничить животную сущность человека, сдержать его отвратительные и жестокие импульсы и определить те правила, в соответствии с которыми можно сосуществовать цивилизованно. В соответствии с этой позицией, различные социальные мотивы, связывающие нас с окружающими, такие, к примеру, как любовь и преданность, должны быть воспитаны в человеке культурой и социальной традицией. Это мотивы должны быть результатом научения, поскольку изначально, в самой человеческой природе, они отсутствуют.

ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР И ВЫЖИВАНИЕ

В XIX веке доктрина Гоббса о врожденности человеческой агрессии и порочности была соотнесена с научными

теориями того времени. Индустриальная революция давала убедительное подтверждение того, что жизнь — это действительно борьба каждого против всех, будь то на рыночной площади, на фабрике или в дальних колониях. Безжалостное соперничество между людьми рассматривалось как одна из сторон борьбы за существование, которую ведут все без исключения живые существа. Такое пессимистичное представление о природе было весьма распространено в начале XIX века, когда Томас Мальтус опубликовал свой знаменитый закон роста популяции. По его мнению, человеческая и животная популяции увеличиваются в геометрической прогрессии (например, 1, 2, 4, 8, 16, ...), тогда как продовольственные ресурсы возрастают лишь в арифметической прогрессии (такой, как 1, 2, 3, 4, 5, ...). В результате, как утверждал Мальтус, дефицит питания неизбежен и борьба за необходимые для выживания пищевые ресурсы будет продолжаться бесконечно (Malthus, 1798).

После того как Чарльз Дарвин прочитал работу Мальтуса, он сформулировал принцип, объясняющий эволюцию живых существ. Как и многие другие ученые, Дарвин утверждал, что все имеющиеся на Земле растения и животные (включая и человека) развились из более простых форм жизни. Существует множество доказательств правомерности такого утверждения, и одно из них — это окаменелости и ископаемые, которые свидетельствуют о том, что эволюция от доисторических видов к ныне существующим действительно имела место.

Что обусловило эти эволюционные изменения? Между представителями одного и того же вида всегда существуют какие-то различия, и во многих случаях отличительные особенности конкретной особи дают ей значительные



Чарльз Дарвин (J. Collier/ The National Portrait Gallery, London)

преимущества в борьбе за выживание. Многие из этих отличительных особенностей заложены в организме генетически, следовательно, являются наследием предков. Но будут ли у той или иной особи потомки? Это зависит от того, насколько она успешна в борьбе за выживание. Многие организмы просто не успевают произвести потомство, их жизнь слишком коротка. Только несколько семян становятся деревьями, только несколько икринок в конце концов превратятся в лягушек. Но есть определенные характеристики, которые делают выживание данной особи более вероятным. Если лошадь быстро бегает, то она успеет убежать от нападающего от нее хищника, тогда как медленно бегающей лошади это едва ли удастся. А если лошади удалось спастись от врага, то она, по всей вероятности, произведет потомство, и это потомство унаследует ее быстроту. Быстрота бега лошади не гарантирует стопроцентных выживания и репродуктив-

ности, она лишь увеличивает их вероятность.

Однако Дарвин пошел дальше, чем его предшественники. Он предположил, что эволюция вовсе не равносильна прогрессу: совершенно не обязательно, что потомки будут «лучше», чем предки. И это действительно так, поскольку мир постоянно меняется. Движутся материки, появляются и исчезают горы, высыхают и наполняются водой озера, время от времени меняется земной климат. Эта экологическая нестабильность приводит к тому, что определенные особенности, например, быстрота бега, свирепость, хитрость, все то, что прежде было преимуществом, — перестает быть таковым. Мы не можем сказать, что современные живые организмы являются более «совершенными» или «развитыми», чем их предки; они всего лишь лучше приспособлены к актуальной экологической обстановке (Darwin, 1872a).

Индивидуальное и генетическое выживание

Этот процесс *естественного отбора* приводит к «выживанию сильнейшего» в данной среде. Но что значит «сильнейший»? Приведенные выше примеры касались тех характеристик, которые делали выживание более вероятным: быстро бегающая лошадь сможет убежать от хищника. Но *индивидуальное выживание* как таковое напрямую с эволюцией не связано. Важно, чтобы выжившая особь произвела потомство, чтобы на свет появились такие потомки, которые обладали бы соответствующими генами. Лошадь, которая пережила всех своих соперников, но не оставила потомства, не может считаться сильной, если подходить к этому вопросу с эволюционной точки зрения. Индивидуальное выживание — это предпосылка *генетического выживания*, но самого по себе его не достаточно.

В свете этой идеи становится понятно, что сила обусловлена всеми теми характеристиками, которые повышают успешность репродукции, независимо от того, оказывают ли они влияние на индивидуальное выживание особи или нет. Возьмем, к примеру, павлинов с их длинными роскошными хвостами. Такой хвост снижает шансы птицы спастись от хищника, но значительно увеличивает его эволюционную силу. Павлин-самец борется со своими собратьями по виду за обладание самкой, и чем длиннее и разноцветнее его хвост, тем больше вероятность того, что самка обратит внимание именно на него. С точки зрения теории эволюции, потенциальная выгода в этом случае превышает потенциальную угрозу: длинные хвосты павлинов являются особенностью, увеличивающей их эволюционную ценность.

То же самое относится и к множеству других характеристик, представляющих собой преимущество в сексуальном соперничестве. Это особенно верно, когда речь идет о самцах (по причинам, которые мы подробно обсудим ниже). Некоторые из этих характеристик — такие, как осанка, физическая сила и агрессивность, — являются достаточно общими. Другие характеристики, к примеру, ярко окрашенные перья самцов многих птиц или большие и ветвистые рога оленя, гораздо более специфичны. Но вне зависимости от особенностей той или иной характеристики ее вклад в эволюционную ценность животного организма равняется степени, в которой она способствует репродуктивному успеху.

Поведение и генетическая предрасположенность

Многие из характеристик, способствующих выживанию и размножению (например, ноги лошади или рога оленя), обусловлены структурой тела. Однако Дарвин и его последователи показали, что на естественный отбор влияют также и поведенческие факторы. Белки запасают орехи, бобры строят плотины; эти поведенческие паттерны являются видовой характеристикой и зависят от *генов* животного, основного элемента его наследственности. Будут ли эти гены приумножаться, зависит от того, насколько они повышают *адаптивность* организма, то есть способствуют выживанию и последующей репродукции. Белка, у которой есть генетическая предрасположенность осенью запасаться орехами, с большей вероятностью переживет зиму, чем та белка, которая не делает на зиму никаких запасов; то есть повышается вероятность того, что эта запасливая белка произведет такое потомство, которое унаследует гены, каким-то образом предрасполагающие к заготовке запасов. Конечный результат (если считать, что среда обитания белок до определенной степени стабильна) — это рост количества белок, запасающих на зиму орехи.

Если мы исходим из того, что поведение может изменяться в результате естественного отбора, то какое поведение будет формироваться с наибольшей вероятностью? И, что гораздо важнее для нас, каковы те генетические предрасположенности, которые характерны для представителей человеческого рода? Многие мыслители XIX века отвечали на этот вопрос в духе Гоббса. Они доказывали, что люди — это животные и что в борьбе за существование все без исключения животные являются законченными эгоистами просто в силу необходимости выжить. Они утверждали, что в конечном счете все животные, в том числе и человек, одиноки и эгоистичны, что иначе просто быть не может. И если люди ведут себя социально приемлемо и временами даже неэгоистично (к примеру, когда они выбирают сексуального партнера, воспитывают детей, живут и работают совместно с другими), то это обусловлено лишь их эгоцентричными потребностями.

Учитывая все эти доводы, можно сказать, что взгляды Гоббса вполне соответствуют эволюционной доктрине. Но при более пристальном анализе выясняется, что теория Дарвина вовсе не предполагает ничего такого. Она говорит о том, что «выживает сильнейший», но «сильнейший» — это тот, кто способен произвести на свет более сильное потомство; речь не идет ни об одиночестве, ни об эгоизме. Сам Дарвин считал, что определенные социальные инстинкты способствуют выживанию и репродуктивности и что они также являются фактором и продуктом естественного отбора. Теперь мы знаем, что его предположения во многом верны, причем как для животных, так и для человека. Существует множество доказательств того, что Гоббс был не прав: во-первых, животные и люди по природе своей социальны, а не асоциальны; во-вторых, во многом их социальное поведение обусловлено генетическими факторами, а вовсе не идет вразрез с ними.

ВРОЖДЕННОЕ СОЦИАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Большая часть исследований, основывающихся на таком подходе к социальному поведению, была осуществлена в рамках *этологии* — науки, изучающей поведение животных в естест-

ности, она лишь увеличивает их вероятность.

Однако Дарвин пошел дальше, чем его предшественники. Он предположил, что эволюция вовсе не равносильна прогрессу: совершенно не обязательно, что потомки будут «лучше», чем предки. И это действительно так, поскольку мир постоянно меняется. Движутся материки, появляются и исчезают горы, высыхают и наполняются водой озера, время от времени меняется земной климат. Эта экологическая нестабильность приводит к тому, что определенные особенности, например, быстрота бега, свирепость, хитрость, все то, что прежде было преимуществом, — перестает быть таковым. Мы не можем сказать, что современные живые организмы являются более «совершенными» или «развитыми», чем их предки; они всего лишь лучше приспособлены к актуальной экологической обстановке (Darwin, 1872a).

Индивидуальное и генетическое выживание

Этот процесс *естественного отбора* приводит к «выживанию сильнейшего» в данной среде. Но что значит «сильнейший»? Приведенные выше примеры касались тех характеристик, которые делали выживание более вероятным: быстро бегающая лошадь сможет убежать от хищника. Но *индивидуальное выживание* как таковое напрямую с эволюцией не связано. Важно, чтобы выжившая особь произвела потомство, чтобы на свет появились такие потомки, которые обладали бы соответствующими генами. Лошадь, которая пережила всех своих соперников, но не оставила потомства, не может считаться сильной, если подходить к этому вопросу с эволюционной точки зрения. Индивидуальное выживание — это предпосылка *генетического выживания*, но самого по себе его не достаточно.

В свете этой идеи становится понятно, что сила обусловлена всеми теми характеристиками, которые повышают успешность репродукции, независимо от того, оказывают ли они влияние на индивидуальное выживание особи или нет. Возьмем, к примеру, павлинов с их длинными роскошными хвостами. Такой хвост снижает шансы птицы спастись от хищника, но значительно увеличивает его эволюционную силу. Павлин-самец борется со своими собратьями по виду за обладание самкой, и чем длиннее и разноцветнее его хвост, тем больше вероятность того, что самка обратит внимание именно на него. С точки зрения теории эволюции, потенциальная выгода в этом случае превышает потенциальную угрозу; длинные хвосты павлинов являются особенностью, увеличивающей их эволюционную ценность.

То же самое относится и к множеству других характеристик, представляющих собой преимущество в сексуальном соперничестве. Это особенно верно, когда речь идет о самцах (по причинам, которые мы подробно обсудим ниже). Некоторые из этих характеристик — такие, как осанка, физическая сила и агрессивность, — являются достаточно общими. Другие характеристики, к примеру, ярко окрашенные перья самцов многих птиц или большие и ветвистые рога оленя, гораздо более специфичны. Но вне зависимости от особенностей той или иной характеристики ее вклад в эволюционную ценность животного организма равняется степени, в которой она способствует репродуктивному успеху.

Поведение и генетическая предрасположенность

Многие из характеристик, способствующих выживанию и размножению (например, ноги лошади или рога оленя), обусловлены структурой тела. Однако Дарвин и его последователи показали, что на естественный отбор влияют также и поведенческие факторы. Белки запасают орехи, бобры строят плотины; эти поведенческие паттерны являются видовой характеристикой и зависит от ***генов*** животного, основного элемента его наследственности. Будут ли эти гены приумножаться, зависит от того, насколько они повышают ***адаптивность*** организма, то есть способствуют выживанию и последующей репродукции. Белка, у которой есть генетическая предрасположенность осенью запасаться орехами, с большей вероятностью переживет зиму, чем та белка, которая не делает на зиму никаких запасов; то есть повышается вероятность того, что эта запасливая белка произведет такое потомство, которое унаследует гены, каким-то образом предрасполагающие к заготовке запасов. Конечный результат (если считать, что среда обитания белок до определенной степени стабильна) — это рост количества белок, запасающих на зиму орехи.

Если мы исходим из того, что поведение может изменяться в результате естественного отбора, то какое поведение будет формироваться с наибольшей вероятностью? И, что гораздо важнее для нас, каковы те генетические предрасположенности, которые характерны для представителей человеческого рода? Многие мыслители XIX века отвечали на этот вопрос в духе Гоббса. Они доказывали, что люди — это животные и что в борьбе за существование все без исключения животные являются законченными эгоистами просто в силу необходимости выжить. Они утверждали, что в конечном счете все животные, в том числе и человек, одиноки и эгоистичны, что иначе просто быть не может. И если люди ведут себя социально приемлемо и временами даже неэгоистично (к примеру, когда они выбирают сексуального партнера, воспитывают детей, живут и работают совместно с другими), то это обусловлено лишь их эгоцентричными потребностями.

Учитывая все эти доводы, можно сказать, что взгляды Гоббса вполне соответствуют эволюционной доктрине. Но при более пристальном анализе выясняется, что теория Дарвина вовсе не предполагает ничего такого. Она говорит о том, что «выживает сильнейший», но «сильнейший» — это тот, кто способен произвести на свет более сильное потомство; речь не идет ни об одиночестве, ни об эгоизме. Сам Дарвин считал, что определенные социальные инстинкты способствуют выживанию и репродуктивности и что они также являются фактором и продуктом естественного отбора. Теперь мы знаем, что его предположения во многом верны, причем как для животных, так и для человека. Существует множество доказательств того, что Гоббс был не прав: во-первых, животные и люди по природе своей социальны, а не асоциальны; во-вторых, во многом их социальное поведение обусловлено генетическими факторами, а вовсе не идет вразрез с ними.

ВРОЖДЕННОЕ СОЦИАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Большая часть исследований, основывающихся на таком подходе к социальному поведению, была осуществлена в рамках ***этологии*** — науки, изучающей поведение животных в естест-



Конрад Лоренц (Nina Leen)

венных условиях. Самыми яркими представителями этой науки были два европейца — Конрад Лоренц (1903–1989) и Нико Тинберген (1907–1988); в свое время оба были удостоены Нобелевской премии. Эти и другие этологи проанализировали множество поведенческих паттернов, которые являются врожденными и возникают без опоры на соответствующий прошлый опыт. Зачастую



Нико Тинберген (Nina Leen)

эти поведенческие паттерны носят внутривидовой характер. Многие из них социальны по своей сути; они определяют, каким образом живые существа взаимодействуют с себе подобными. Ситуации, в которых имеют место такого рода паттерны, включают в себя завоевание и защиту территории проживания, сексуальное соперничество и взаимодействие с партнером, заботу о потомстве.

Фиксированные действия-шаблоны

Ранние представители этологии полагали, что многие виды социального поведения основаны на генетически запрограммированных ***фиксированных действиях-шаблонах***. Примером такого действия-шаблона может являться добывание пищи новорожденными утятами. Они сообщают о том, что голодны, стуча клювом по кончику клюва родителей. Родитель отрыгивает пищу и кормит ею птенца. Но что конкретно является тем стимулом, на который птенец реагирует тем, что начинает стучать клювом? Чтобы получить ответ на этот вопрос, Тинберген поместил перед новорожденными утятами несколько картонных моделей утиных клювов и пронаблюдал, какую из моделей утята будут клевать интенсивнее прочих. Оказалось, что наибольшее внимание утят привлекает длинная и тонкая фигура с красным пятном на кончике (рис. 10.1). Именно так выглядит клюв взрослой утки, однако новорожденный утенок еще не видел клюва своего родителя. Тинберген пришел к выводу, что птенец генетически запрограммирован на то, чтобы реагировать на определенные стимульные характеристики, в частности, на распознавание с первого взгляда родительского клюва.

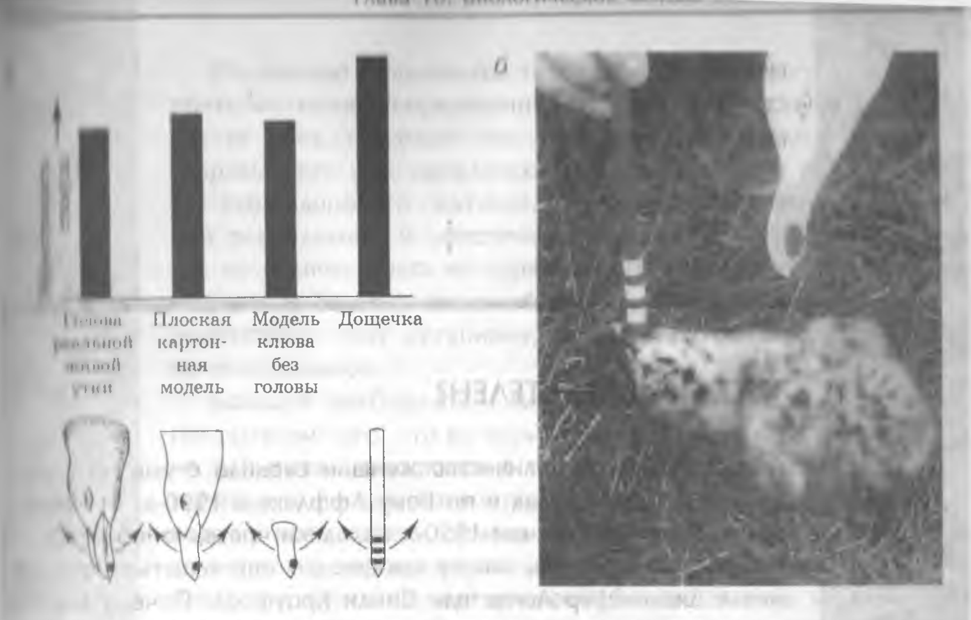


Рис. 10.1. Стимулы, запускающие реакцию

а — изображения тех моделей, которые птенец воспринимает как стимул. Как видно из рисунка, плоская картонная модель срабатывает более эффективно, чем голова реальной живой утки; не многим менее эффективна и модель клюва без головы (Keeton and Gould, 1993);

б — наиболее эффективной оказалась дощечка с пятном, которую птенец клевал, игнорируя наиболее близкую к реальности плоскую картонную модель (John Sparks, BBC [Natural History])

Последующие исследования показали, что связь между побуждающими стимулами и действиями-шаблонами вовсе не является столь жесткой. Сразу после рождения утята будут клевать любое красное пятно, которое в горизонтальном направлении пересекает их поле зрения, независимо от того, находится ли оно на клюве утки или каком-либо другом объекте. Но после двух дней пребывания в гнезде с родителями утята начинают клевать лишь тогда, когда перед ними оказывается настоящая утиная голова. Результаты этого исследования привели ученых к выводу о том, что в генетической программе утят заложена не только самая общая исходная схема, но и достаточная гибкость для того, чтобы с учетом непосредственного опыта корректировать эту исходную схему (Hailman, 1967).

У многих видов стимулом, запускающим действие-шаблон, является поведение другого животного, то есть важно не только то, как выглядит это животное, но и то, что оно делает. Иными словами, животные обладают простой, но при этом достаточно эффективной врожденной коммуникативной системой. Когда утенок стучит своим клювом по клюву матери, это является сигналом, генетически запрограммированным как для птенца, так и для родителя: «Покорми меня! Покорми меня немедленно!» (Tinbergen, 1951).

КТО ПРИВЛЕКАТЕЛЕН?

Бесчисленное количество женщин сходило с ума по Кларку Гейблу в 1930-х годах и по Бену Аффлеку в 1990-х; бесчисленное количество мужчин 1950-х находили чрезвычайно сексуальной Мерилин Монро, так же как сегодня они испытывают влечение к Дженнифер Лопес или Синди Кроуфорд. Почему мы считаем этих людей столь привлекательными? Связано ли такое предпочтение с нашей биологией и, в конечном счете, с нашим эволюционным прошлым?

Все люди обладают одним и тем же биологическим наследием, поэтому если наша биология определяет то, кого мы будем считать привлекательным, то в обществе должны существовать единые критерии привлекательности. Что касается черт лица, то это действительно так: представители самых разных культур и самых разных поколений сходятся во мнении относительно того, какие лица привлекательны, а какие нет (Cunningham et al., 1998). Также было установлено, что новорожденные предпочитают смотреть на лица тех взрослых, которые считаются привлекательными, а поэтому мы можем предположить, что критерии привлекательности не являются выученными (Grammer and Thornhill, 1994).

Однако небольшое отклонение от среднего увеличивает привлекательность, и, как правило, такого рода отклонения являются преувеличением черт усредненного лица. Так, к примеру, у обычной женщины большие глаза, полные губы, маленький подбородок. Соответственно, женское лицо будет восприниматься как более привлекательное, если глаза будут чуть больше, чем обычно, губы чуть полнее и так далее, по сути, это будет своего рода шарж на усредненное лицо. Точно так же у обычного мужчины — большой подбородок и густые брови; мужское лицо будет считаться более привлекательным, если эти черты будут слегка преувеличены (Etcoff, 1998).

По мнению сторонников теории эволюции, такого рода предпочтения имеют определенный смысл. Симметричное лицо и чистая кожа, полагают они, являются индикаторами крепкого здоровья; тот, кого привлекают эти черты, в конце концов выберет себе здорового партнера, что увеличит вероятность успешной репродукции и обеспечит здоровое потомство. Точно так же, не отличающееся от усредненного лицо будет показателем отсутствия болезни; таким образом, естественный отбор благоприятствует тому организму, который находит усредненность привлекательной.

Большой подбородок и сильные челюсти мужчины являются показателем того, что во время своего физического развития он не испытывал недостатка в тестостероне, а поэтому способен произвести на свет потомство. Маленькие нос и подбородок говорят о нормальном гормональном балансе женщины, что тоже является признаком фертильности. В обоих случаях, тот, кто предпочитает такие черты, имеют больше шансов на передачу своих генов следующим поколениям; иными словами, естественный отбор снова благоприятствует обладателям таких черт.

Конечно, когда мы говорим о привлекательности, мы имеем в виду не только лица, но и тела, и в этом случае эволюционная гипотеза, на первый взгляд, представляется неадекватной. Предпочтения в том, что касается формы тела, различаются в значительной степени. Те кинозвезды, которые представителями одной группы считаются в высшей степени привлекательными, представителям другой группы кажутся слишком толстыми, слишком худыми, слишком мускулистыми или слишком слабыми. Одно поколение считало привлекательными худых, другое — полных. Все это заставляет нас усомниться в том, что биологическая гипотеза может быть верна.

Однако некоторые ученые полагают, что и здесь мы можем найти внутреннюю логику. Они считают, что во всех культурах и во всех поколениях есть один критерий, остающийся неизменным, а именно *пропорциональность*. Большая часть данных в рамках этой теории касается восприятия женского тела; одна из гипотез сводится к тому, что женщина будет казаться привлекательной, если окружности ее талии и бедер соотносится как 7:10. Если в той или иной культуре более привлекательными считаются стройные женщины, то привлекательной будет та, чья талия равна 60 сантиметрам, а бедра — 86 сантиметрам. Если же привлекательными считаются более крупные женщины, то размеры будут равняться, соответственно, 80 и 114 сантиметрам. Но в любом случае соотношение 7:10 сохраняется.

Существует ряд доказательств в поддержку этой точки зрения. Было проведено несколько исследований, в ходе которых испытуемым показывали фотографии женщин и просили оценить степень привлекательности каждой из них. Те женщины, чье соотношение окружностей талии и бедер равнялось 7:10, воспринимались как наиболее привлекательные, независимо от пола, возраста и этнической принадлежности участников эксперимента. Победительницы конкурсов красоты — еще одно подтверждение этой тенденции, так же как и те женщины, которые позировали для наскальных рисунков нашим предкам, жившим в эпоху позднего палеолита десятки тысяч лет назад (Singh, 1995; Pinker, 1997).

Это предпочтение тоже получило свое объяснение на основе эволюционной теории. Полагают, что столь привлекательное соотношение талии и бедер свидетельствует о зрелости органов таза и нормальном распределении жира, следовательно, — о фертильности женщины. Таким образом, мужчина, предпочитающий именно такие формы тела, максимизирует свои шансы на успешную репродукцию; иными словами, он будет более успешен с точки зрения естественного отбора.

Однако к таким заявлениям все-таки нужно относиться с осторожностью. Результаты одних исследований подтвердили важность соотношения 7:10 (Hens, 1995; Furnham, Tan, and McManus, 1997), тогда как в других подобная зависимость выявлена не была (Tassinary and Hansen, 1998). Необходимы получить дополнительные данные, прежде чем мы сможем прийти к окончательному выводу.

Что касается черт лица, то здесь почти не остается сомнений в том, что восприятие привлекательности связано с нашим биологическим наследием; иначе трудно объяснить такую согласованность оценок независимо от возраста и культуры. Однако причина этой согласованности остается не до конца ясной. К примеру, не совсем ясно, можно ли считать привлекательность лица показателем хорошего здоровья. И если это не так, придется переформулировать некоторые аспекты эволюционной теории (Kalick et al., 1998).

Однако каким бы ни был соответствующий критерий, представляется вполне вероятным, что естественный отбор явился его важнейшей детерминантой. И нам этому вовсе не стоит удивляться — ведь выбор партнера имеет огромнейшее значение для выживания наших генов и всего нашего вида!

Агрессия

- *Как животные выражают свою агрессию и какие раздражители эту агрессию вызывают?*
- *Существуют ли половые различия в агрессивности, можно ли объяснить эти различия гормональными факторами?*
- *Как территориальность ограничивает агрессию? Какие еще аспекты животных сообществ выполняют ту же функцию?*
- *Каким образом позиция в иерархии доминирования влияет на эволюционную успешность?*

Социальное поведение человека является весьма сложным и не может быть описано в терминах фиксированных действий-шаблонов. Одно из наиболее важных проявлений социального поведения — *агрессия.* Многие исследователи считают, что если мы надеемся когда-либо жить в мире, нам необходимо понимать биологические основы человеческой агрессии. Однако изучение этого вопроса сопряжено с большими трудностями, так как проявления агрессии сильно трансформированы культурой и традициями разных народов. Но, как и во многих других случаях, мы можем воспользоваться преимуществами сравнительного метода, изучая животных и людей и пытаясь найти аналогии в поведении, обусловленные общими биологическими корнями.

КОНФЛИКТ МЕЖДУ ВИДАМИ: НАПАДЕНИЕ И ЗАЩИТА

В свете вышеизложенного охота и убийство ради добывания пищи на первый взгляд могут показаться проявлениями агрессии, но это совсем не так. Для хищного образа жизни характерны спокойствие и невозмутимость. Когда сова убивает мышь, это — добывание пропитания, а не убийство из ненависти. Лоренц обращает внимание на то, что хищник, атакующий добычу, не выглядит рассвирепевшим. Собака, загоняющая зайца во время охоты, никогда не рычит и не прижимает уши к голове (Lorenz, 1966). Этот вывод подтверждают и нейрологические данные. Припадание к земле перед атакой (что часто используется котами при охоте на мышей), выгибание спины и шипение (позы агрессии или самозащиты) вызываются у котов стимуляцией двух различных зон гипоталамуса (Wasman and Flynn, 1962). Атака хищника — это естественное проявление чувства голода, а не агрессии: та часть гипоталамуса, которая контролирует у котов охотничью реакцию, отвечает также и за принятие пищи (Hutchinson and Renfrew, 1966).

При совместной защите от хищника животные уже более агрессивны. Стаи птиц, защищаясь, окружают напавших на них ястреба или кошку. Колонии маленьких попугаев взлетают навстречу предполагаемому хищнику, неистово хлопая крыльями и громко щелкая клювами, и хищник часто поворачивает вспять, в поисках более легкой добычи (Dilger, 1962).

Но подобное поведение в большинстве случаев является исключением, и при общении представителей различ-

ных видов проявления агрессии редки. В аквариуме, заполненном тропическими рыбками, похожие атакуют похожих, тогда как представителей других видов не трогают. Бои между представителями различных видов, например, между тиграми и питонами, можно, конечно, увидеть, и даже заснять для фильма о жизни диких животных, но в реальной жизни они случаются достаточно редко, и подобный бой означает, что животные были либо очень голодны, либо лишены способности к бегству (Lorenz, 1966). Действительно, загнанным в угол животным остается только одно — жестокая борьба, и в данных обстоятельствах даже очень спокойные и сдержанные существа могут стать жестокими бойцами (Enquist and Leimar, 1990).

КОНФЛИКТ МЕЖДУ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ОДНОГО ВИДА

Среди животных практически не существует видов, полностью отказавшихся от агрессии; борьбу можно наблюдать почти повсюду. Рыбы преследуют и кусают друг друга; ящерицы нападают друг на друга, птицы атакуют друг друга, используя клюв, крылья и когти; олени борются, сцепившись рогами; крысы становятся в боксерскую стойку и пристально смотрят друг на друга, пока одна из них в конце концов не набрасывается на другую (рис. 10.2).

Среди позвоночных более агрессивными обычно являются самцы. У некоторых млекопитающих разница в агрессивности между представителями различных полов проявляется даже в детских играх. Например, молодые самцы макаки-резуса ведут себя в играх намного агрессивнее, чем их сестры (Harlow, 1962). Но нельзя забывать, что повсеместно наблюдаемые поединки между самцами отвлекают внимание исследователей от проявлений агрессии самками, которые защищают свою территорию или своего ребенка либо борются за самца для спаривания.

Существует предположение, что агрессивное поведение до некоторой степени обуславливается влиянием гормонов, причем особенно сильное влияние оказывает ***тестостерон***. Высокий уровень тестостерона в крови вызывает повышение агрессивности, тогда как низкий уровень — понижение. Это — общее правило, и оно верно для пред-





Рис. 10.2. Агрессивная борьба

Самцы крысы в основном сражаются определенными стереотипными способами: сначала они встают в «боксерскую стойку», а затем переходят в резкую атаку (Burnett, 1963)



Агрессивная стычка между самцами большерогого барана («Stuffer Production»)

ставителей многих видов: рыб, ящериц, черепах, птиц, крыс, мышей, обезьян, людей (Davis, 1964; Siegel and Demetrikopoulos, 1993). Однако было бы ошибкой заявить, что тестостерон вызывает агрессию: в действительности они оба — и тестостерон, и агрессия — могут являться как причиной, так и следствием. Введенный в кровь тестостерон может вызвать агрессию, но и акт агрессии способствует выработке в организме тестостерона (Dabbs,1992; Rosenzweig et al., 1996).

У женских особей также вырабатывается тестостерон, но его количество гораздо меньше, чем у мужских. Установлено, однако, что у особо вспыльчивых женщин наблюдается повышенный уровень тестостерона (Dabbs et al., 1988) и что девочки с увеличенными надпочечниками (следовательно, с повышенным содержанием тестостерона) предпочитают играть в мальчишеские игры и вообще более склонны к той деятельности, которая типична для мальчиков (Berenbaum and Snyder, 1995).

И наконец, появляется все больше доказательств, что определенные участки мозга, ответственные за вырабатывание ***серотонина***, также отвечают за агрессивность. Низкий уровень серотонина обычно связан у обезьян с повышенной импульсивной агрессивностью (Higley, Suomi, and Linnoila, 1990), подобная связь наблюдается и у людей (New et al., 1997; Rosenzweig et al., 1996).

Исследования обезьян показывают также, что уровень серотонина связан с позицией особи в групповой иерархии (Brammer, Raleigh, and McGuire, 1994; Shively, Fontenot, and Kaplan, 1995). Более того, уровень серотонина у одного и того же животного может повышаться или понижаться в зависимости от его положения в иерархической системе, и искусственное повышение уровня серотонина в крови может вызвать повышение статуса животного (Raleigh et al., 1991; Raleigh et al., 1992). Следовательно, возникает предположение, что серотонин подавляет импульсивную агрессию, предоставляя больше возможностей для развития «социальных навыков», необходимых для достижения и удержания доминантного положения.

Борьба за ресурсы

Ради чего животные сражаются? Борьба идет в основном за обладание теми ресурсами, которых не хватает. Это может быть пища, источник воды

или партнер для спаривания. Для защиты этих ресурсов многие животные отмечают границы ***индивидуальной территории***, которую они потом защищают как свою единоличную собственность.

В качестве примера рассмотрим самцов певчих птиц. Весной они постоянно патрулируют свою территорию и неистово отгоняют всех незваных гостей-самцов, которые посмеют нарушить ее границы. Поэты ошибаются, когда утверждают, что птицы поют от счастья. На самом деле такое пение является прозаическим предупреждением другому самцу: «Не пересекай границу!». Это и приглашение свободным самочкам, которые, пролетая, могут оценить песню самца, равно как и его мужество и силу, словно самец говорит им: «Я силен, у меня есть территория, давай жить вместе».

Одно из биологических преимуществ территориальности состоит в том, что она помогает сохранить запасы ресурсов для следующих поколений. Более вероятно, что птицы, которые определяют свои территориальные границы и надежно оберегают их от соперников, оставят после себя больше потомства, чем те, кто этого не делает. У потомства лучшие стартовые позиции в жизни: хорошо выбранная охраняемая территория в большей или меньшей степени гарантирует подходящую еду и надежный кров (Krebs, Davies, and Parr, 1993).

Кроме того, территориальность помогает сдерживать агрессию в определенных границах. Имея хороший забор — имеешь хороших соседей, по крайней мере в том смысле, что соперники удерживаются от того, чтобы попортить друг другу шкуру (чешую или перья). Один из механизмов, с помощью которого можно этого достичь, достаточно прост. После того как территория занята, ее хозяин в конфликтных ситуациях имеет преимущество перед другими существами (Krebs, 1982). На своей территории он смел и бесстрашен; если же он ее покидает, то становится робким и готов ретироваться. В результате могут возникнуть пограничные стычки, но серьезные конфликты достаточно редки. Этот механизм вовсю используется дрессировщиками, которые первыми выходят на арену, и только потом туда выпускают животных. Цирковая арена становится индивидуальной территорией дрессировщика, и поэтому все хищные звери становятся более готовыми к подчинению (Hediger, 1968).

Сдерживание агрессии

Определенная агрессивность, безусловно, способствует выживанию индивида. Например, более агрессивные птицы могут занять, а потом и удерживать территорию, большую по размерам и более привлекательную для жизни. Но агрессивность имеет и серьезные биологические издержки. Сражения опасны, они могут привести к смерти или серьезным ранам. К тому же они отвлекают животных от реализации других насущных потребностей. У самца, который постоянно сражается с соперниками, нет ни времени, ни сил на добывание пищи; после того как все противники будут повержены, ему уже не хватит энергии на спаривание с партнершей (Enquist and Leimar, 1990).

Следовательно, можно сделать вывод, что агрессия способствует выживанию, но только в определенных пределах. Одним из таких пределов, который животные должны учитывать, является сила врага. Если окажется, что враг намного сильнее (либо проворнее, либо лучше защищен или вооружен), лучший выход — объявить перемирие либо признать поражение, а еще лучше —

[illegible] не начинать драку. В качестве примера можно привести оленей, которые соперничают друг с другом из-за самок. Осенью самцов, имеющих гарем, вызывают на бой другие самцы. На первой стадии этих состязаний владелец гарема и самец, бросивший ему вызов, ревут друг на друга. Иногда этот непрерывный рев длится несколько дней. Если рев хозяина гарема громче и дольше, то незваный гость, как правило, уходит (Clutton-Brock et al., 1979). Аналогичные стратегии ухода от кровавых драк можно встретить у многих видов, где самцы сходятся в ритуальных поединках, но редко наносят друг другу серьезные раны.

Многие животные перед объявлением войны прибегают к продемонстрированной на примере оленей буйной дипломатии. Например, самцы шимпанзе стараются запугать друг друга, пристально глядя сопернику в глаза, размахивая передними лапами или издавая устрашающие крики. Во всем царстве животных звери сначала стараются решить конфликт угрозами, а не реальными сражениями. Это справедливо и для таких больших животных, как слоны, и для таких свирепых, как тигры. Животные устраивают подобные угрожающие демонстрации, поскольку это намного более безопасный, в отличие от реальной схватки, способ достижения цели.

Иногда схватки все же случаются, поскольку животные (не меньше чем, например, солдаты в бою) могут ошибаться в оценке своих шансов на победу.

У волков проигравший может признать свое поражение, приняв соответствующую позу: перевернувшись на спину и подняв лапы кверху. Эта демонстрация поражения равносильна традиционному для людей белому флагу как сигналу капитуляции. Победивший волк обычно принимает капитуляцию, и схватка заканчивается (Lorenz, 1966). Адаптивное значение таких сигналов достаточно ясно. Они позволяют сегодняшнему поверженному ретироваться с поля сражения, чтобы иметь возможность вернуться через год или два, когда он станет старше и мудрее, и взять реванш. Правило эволюции является достаточно простым: если вы проиграли и убежали, вы имеете шанс дожить до другого сражения и добиться победы.

Доминирование и подчинение

Групповая иерархия играет свою роль в формировании и направлении агрессии. У бабуинов, например, вожак стада достигает своего положения только после победы в нескольких агрессивных стычках. Особи, находящиеся в самом низу иерархической лестницы, обычно отступают, чтобы дать пройти вожаку, и в страхе разбегаются, стоит ему только на них взглянуть.

На рассвете этологии исследователи утверждали, что единожды сформированная иерархия остается неизменной. Считалось, что каждое животное знает свое место, поэтому сражения и трения минимизированы (Lorenz, 1966). В настоящее время эта точка зрения подвергается серьезной критике, поскольку трения в группе происходят достаточно часто. Подчиненные самцы постоянно объединяются в группы с целью свержения вожака (Packer, 1977; de Waal, 1982). Это обстоятельство вынуждает вожака большую часть своей жизни проводить в напряжении, снова и снова утверждая свое право находиться на вершине иерархической лестницы. Он должен постоянно доказывать, кто тут главный: наступать, пока претенденты на власть не отступят, смотреть им в глаза, пока те не отведут взгляда, и да-

же, если потребуется, драться, зубами и когтями. Стремясь удержать власть, вожак зачастую вынужден объединяться с другими самцами, которые поддерживают его в этой борьбе, а он, в свою очередь, поддерживает их (Walters and Seyfarth, 1986, рис. 10.3, а).

Но почему животные тратят столько сил и времени на получение и поддержание доминантного положения? Дело в том, что данный статус дает вожаку значительные привилегии. Он имеет право первым выбирать место для ночлега, лучшая еда достается ему, и при выборе самок он также обладает правом первого (рис. 10.3, б). Подобные прерогативы, несомненно, делают жизнь вожака намного более приятной, чем жизнь его менее удачливых сородичей. Но гораздо более важным может быть значение подобного распределения для эволюционного развития. С точки зрения генетического выживания, чем выше статус животного, тем больше данная особь приспособлена для выживания в соответствующих условиях, а поскольку вожак имеет более легкий доступ к самкам, то, соответственно, и потомства он оставит больше (Smith, 1981; Silk, 1986).

Однако, несмотря на то что вожак часто оставляет после себя больше потомства, разница не так уж велика, особенно у приматов (см., например, Bercovitch, 1991). Одна из причин состоит в том, что подчиненные самцы находят обходные пути «расшатывания системы». Иногда они подкрадываются к самкам и оплодотворяют их буквально на ходу или создают временные коалиции в целях свержения властелина, имеющего первоочередное право на самку.

А что происходит среди самок? Агрессивное поведение самцов очевидно, стоит только обратить внимание на их схватки, боевые стойки или рычание. Но у многих приматов самки соперничают друг с другом ничуть не меньше, чем самцы. Их иерархия обычно стабильнее, чем у самцов, однако они, угрожая соперницам (подтверждая свой статус), действуют скорее хитростью и редко вступают в открытую конфронтацию. Более того, доминирование у самок часто наследуется, и матери, как



а



б

Рис. 10.3. Доминантная иерархия

а — два бабуина справа вместе угрожают бабуину больших размеров слева, который может победить любого из них по отдельности, но не рискует сражаться с обоими одновременно (L. T. Nash, Arizona State University);
б — вожак стада бабуинов со своим гаремом и детьми (Bruce Coleman)

правило, передают свой статус потомству, в особенности дочерям (Hrdy and Williams, 1983; Walters and Seyfarth, 1987; Cheney and Seyfarth, 1990).

Территориальность у животных и у людей

Параллели между человеческим поведением и поведением животных часто видны невооруженным взглядом. Рассмотрим, например, принцип индивидуальной территориальности. Дома у каждого члена семьи есть своя территория: своя комната или угол, место за столом, и так далее. В общественных местах территориальные притязания чаще всего ограниченны во времени: например, место в поезде, которое мы помечаем, если нам надо на минуту выйти, оставляя там пальто или книгу.

Значение для людей своей территории можно проиллюстрировать феноменом ***личностного пространства*** — физической зоны вокруг нас, вторжения в которую мы стараемся не допускать. В вагонах метро пассажиры сидят на длинных скамьях. Если народу не очень много, то они стараются выбрать такое место, чтобы расстояние между ними и ближайшими соседями было наибольшим.

В одном из исследований личностное пространство сознательно нарушалось. Экспериментатор приходил в библиотеку и садился рядом с одним из посетителей несмотря на то, что вокруг было множество свободных мест. Сначала «жертва» начинала проявлять беспокойство, ерзать, а потом старалась пересесть куда-нибудь в другое место. Если пересесть было невозможно, то книги и тетради раскладывались «жертвой» таким образом, чтобы создать вокруг себя физическую границу (Felipe and Sommer, 1966).

Желание создать хотя бы минимальное личностное пространство, по-видимому, универсально, но размеры этого пространства зависят от различных социальных факторов. Как правило, размеры увеличиваются с возрастом, а также с возрастанием социально-экономического статуса (Collier, 1985). Они также зависят от культурных особенностей. В Северной Америке знакомые во время разговора находятся на расстоянии 60–90 см друг от друга; когда один из них стремится подойти поближе, второй начинает чувствовать себя неуютно, как будто его принуждают к нежелательной близости. Для латиноамериканцев подобная приемлемая дистанция намного меньше. В этих условиях непонимание почти неизбежно. Североамериканцы считают латиноамериканцев слишком назойливыми, тогда как те, в свою очередь, считают североамериканцев слишком холодными и недружелюбными (Hall, 1966).

Существуют ли параллели между такого рода поведением людей и животных? Действительно ли у людей есть врожденная необходимость иметь свою территорию, определять и защищать ее, как это делают, например, птицы? Можно провести множество параллелей между поведением животных (птиц, волков или бабуинов) и поведением людей, но есть также и целый ряд различий. Одно из ключевых различий — ***пластичность***, или ***восприимчивость к изменениям***. Территориальность для большинства животных универсальна, за исключением небольших изменений, вносимых опытом. В людском сообществе ситуация иная: многое определяется научением. Это явно отражает тот факт, что принцип человеческой территориальности может реализовываться во множестве различных форм. В одних культурах человек является собственником определенного пространства, в

других — собственность скорее общая, чем индивидуальная. Внутри общества одни яро защищают свое имущество, тогда как другие кажутся безразличными к обладанию какой-либо собственностью. Эти различия с трудом соотносятся с биологически заложенными территориальными притязаниями: на первый план выходит роль культурных ценностей, определяющих функции и особенности территории конкретного индивида.

Отношения между полами

- *Что такое ритуалы ухаживания и для чего они используются?*
- *Представитель какого пола обычно принимает окончательное решение и почему?*
- *Какие гормоны отвечают за сексуальное поведение и в какой степени?*
- *Что общего в различных системах половых отношений, как эти системы различаются и каким образом, с точки зрения эволюционной теории, биологи могут объяснить эти различия?*

Агрессию можно наблюдать у многих видов животных, и ее проявления характеризуются рядом общих особенностей. Более того, многие цели агрессивного поведения легко объяснимы в эволюционном контексте. Данные факты приводят к предположению о том, что агрессия имеет биологические корни. В то же время, однако, у некоторых видов (в том числе и у человека) агрессия строго контролируется и модифицируется под воздействием обучения, особенно в детстве.

Есть еще одна основополагающая сила, своими корнями глубоко уходящая в биологическую природу людей и животных. Поэты называют ее любовью, биологи — стремлением к сексуальной репродукции.

ВЫБОР СЕКСУАЛЬНОГО ПАРТНЕРА

Для того чтобы репродукция стала возможной, сперматозоид и яйцеклетка должны встретиться в нужном месте в нужное время. Многие поведенческие шаблоны способствуют именно этой цели. Первый вопрос, который мы рассмотрим, заключается в следующем: что лежит в основе выбора сексуального партнера (то есть чем определяется, кто и с кем будет спариваться)?

Самореклама с целью привлечения партнера

Одно из первых действий при выборе партнера — это декларирование своего пола. Многие животные имеют анатомические особенности, функция которых именно в этом и заключается — например, роскошные хвосты у павлина или гребень и бородка у петуха (рис. 10.4).

У людей половые различия выражены менее ярко, однако они существуют. Например, женская грудь. Ее размеры, на самом деле, никак не влияют на обеспечение детей молоком. Некоторые этологи считают, что грудь у женщин увеличилась, когда человек начал ходить прямо и утратил чуткое обоняние (именно запах у многих млекопитающих дает первичную информацию о готовности партнера к спариванию). Следовательно, должен был появиться какой-то другой путь определения пола. Грудь больших размеров у женщин могла стать одним из таких признаков (Morris, 1967).

Ритуалы ухаживания

Объявление о намерениях. У многих животных элементы сексуального поведения, которые называются ритуалами ухаживания, служит важной цели: объявить о намерении зачать потомство. Некоторые из этих ритуалов в основном используются для обозначения своих половых отличий (например, распускающий хвост павлин). Другие ритуалы более сложны: например, пингвины низко кланяются друг другу, раскачивая из стороны в сторону, а птицы поганки устраивают морской балет и обмениваются подарками — морскими водорослями (рис. 10.5).

У некоторых видов животных ритуалы ухаживания могут состоять из попеременных приближений, робких отступлений и соблазняющего флирта. Как объяснить эти колебания между «да» и «нет»? У каждой особи есть причины как для сближения, так и для отталкивания. Является ли сближение любовным или агрессивным? Необходимо определить, что это: влечение или



Рис. 10.4. Декларирование пола

Гребень и бородка у петуха свидетельствуют о том, что это самец (Gary D. McMichael, 1987/Photo Researchers)



а



б



в

Рис. 10.5. Ритуалы ухаживания

а — самец старается завлечь самку, тщательно украшая место ягодами, ветками и всем, что только возможно, например, цветными прищепками (Phillip Green);
б — птицы поганки исполняют сложные фигуры морского балета (Bob and Clara Calhoun/Bruce Coleman);
в — самец крачки, ухаживая за самкой, кормит ее (Jeff Foott/Bruce Coleman)

угроза? Последовательные сближения, по-видимому, служат именно этой цели.

Определение принадлежности к виду. По мнению некоторых этологов, ритуалы ухаживания выполняют дополнительные функции. Они не только увеличивают вероятность, что «мальчик встретится с девочкой», но и практически гарантируют, что эти двое будут принадлежать к одному виду. Для подобных ритуалов характерны видовые особенности. В действительности, с помощью этих ритуалов оба члена пары могут проинформировать друг друга, что они, скажем, принадлежат к виду *Anas platyrhynochos*, а не к *Bucephala clangula*, или *Tachyeres patachonicus*, или каким-либо другим уткам; именно к *Anas platyrhynochos*, представителей которых и хотели бы выбрать в качестве сексуальных партнеров. Подобные брачные ритуалы, специфичные для каждого конкретного вида, в конечном итоге обеспечивают появление потомства, способного к размножению. Вопреки расхожему мнению, различные виды могут скрещиваться, если они достаточно близки друг к другу. Но потомство, например, мул — результат скрещивания осла и лошади, будет бесплодным. Определяющие видовую принадлежность ритуалы ухаживания, возможно, позволяют избегать подобного бесплодного потомства.

Кто выбирает?

Выше мы обсуждали различные факторы, благодаря которым самец и самка оказываются вместе. Но интересно то, что при принятии окончательного решения у этих двоих отнюдь не одинаковое право голоса. У многих видов именно самка делает окончательный выбор: подходит партнер для спаривания или нет. Биологическая причина проста — именно на нее ложится основная тяжесть репродуктивного процесса. Если это птица, она предоставляет не только яйцеклетку, но также и еду для развивающегося эмбриона. Если самка принадлежит к млекопитающим, то она вынашивает эмбрион внутри своего тела, а потом еще выкармливает новорожденного молоком. В любом случае ее бремя намного тяжелее, чем бремя самца. Если потомство погибает, самка теряет целый сезон, тогда как потери самца минимальны — несколько минут, потраченных на перемещение спермы. Поэтому отнюдь не удивительно, что самки привередливы в выборе партнера. Для самок репродуктивный процесс — это серьезное дело, связанное со значительными затратами (Trivers, 1972).

Существуют и весьма интересные исключения. Одно из них — морской конек: самец вынашивает детей в специальной сумке. Здесь у самца — более тяжелая роль, чем у самки. Аналогичная ситуация и у плавунчика — арктической морской птицы: там выведением и выкармливанием птенцов занимается самец. Здесь также основная тяжесть ложится на самца, и мы можем ожидать, что возрастет и его роль в выборе партнерши. Так и происходит. Среди плавунчиков именно самки добиваются самцов. У самок — яркое оперение, и именно они агрессивно преследуют скромно окрашенных самцов (Williams, 1966).

РЕПРОДУКТИВНЫЙ ПРОЦЕСС И ВЫБОР ПОДХОДЯЩЕГО ВРЕМЕНИ

Итак, он и она встретились, ритуалы ухаживания выполнены, и они признали друг в друге подходящих партнеров. Следующий шаг — подготовка к слиянию спермы с яйцеклеткой. У наземных млекопитающих самец в основном впрыскивает свою сперму в гени-

Половой проход самки, где яйцеклетка и оплодотворяется. Но яйцеклетка должна быть в подготовленном состоянии и оплодотворение произойдет только при соблюдении определенных условий. Весьма существенным является выбор подходящего времени; у млекопитающих (так же как и у птиц) он зависит от сложной гормональной системы, связывающей мозг и репродуктивные органы.

Сексуальность животных и гормоны

Гормональный цикл. У всех млекопитающих, кроме приматов, половой акт возможен только в период *течки* у самки. Самка крысы проходит через 14-часовой период течки каждые 4 дня. Все остальное время она решительно отвергает любые приставания самцов. Если самец попытается ее обнюхать или залезть на нее, самка может его оттолкнуть или ударить. Но в период течки ее отношение к самцам кардинально меняется. Она начинает завлекать самцов. Сначала отступает маленькими прыжками, затем останавливается, чтобы оглянуться назад, поводит ушками (McClintock and Adler, 1978). В конце концов она выгибает спину и отводит хвост в сторону — поза привлечения сексуального партнера.

Благодаря чему происходят такие изменения в поведении самки? Механизм этой системы включает в себя гормональный и нейронный контроль, в которых участвуют гипофиз, гипоталамус и яичники. Существуют три фазы. В течение первой фазы под влиянием гормонов созревают яйцеклетки. Фолликулы вырабатывают половой гормон *эстроген*. На возрастание концентрации эстрогена в крови гипоталамус отвечает направлением соответствующих веществ и изменением секреции. В результате фолликулы развиваются до тех пор, пока не разрываются и не освобождают зрелые яйцеклетки.

Вторая фаза запускается, когда у самки начинается течка. Уровень эстрогена достигает максимума, что стимулирует определенные зоны гипоталамуса, которые делают самку сексуально чувствительной и привлекательной.

Третья фаза характеризуется действием еще одного полового гормона, *прогестерона*, который вырабатывается разорвавшимися фолликулами. Секреция этого гормона ведет к уплотнению поверхности матки, и это является первым шагом в подготовке матки к получению эмбриона. Если яйцеклетка оплодотворена, наступают следующие стадии подготовки матки. Если нет, уплотненные стенки матки рассасываются и организм избавляется от утолщенной маточной прокладки. Данный процесс называется *менструацией* (рис. 10.6).

Гормональные изменения и поведение. Все гормональные изменения очень сильно влияют на поведение животных. Если у самки крысы удалить яичники, то вскоре она потеряет всякий сексуальный интерес и способности; аналогичный эффект проявляется при кастрации самца. Но сексуальное поведение быстро восстанавливается, если самцам вводить *тестостерон*, а самкам, в основном, *эстроген* (самкам, заметим, требуются и другие гормоны, например, небольшое количество *тестостерона*; рис. 10.7).

Многие исследователи предполагают, что поведение животных изменяется под действием гормонов, которые, в свою очередь, регулируются различными рецепторами в гипоталамусе, влияющем на уровень различных веществ в крови (см. главу 3). Для проверки данной гипотезы провели следующий эксперимент. Небольшое количество различных

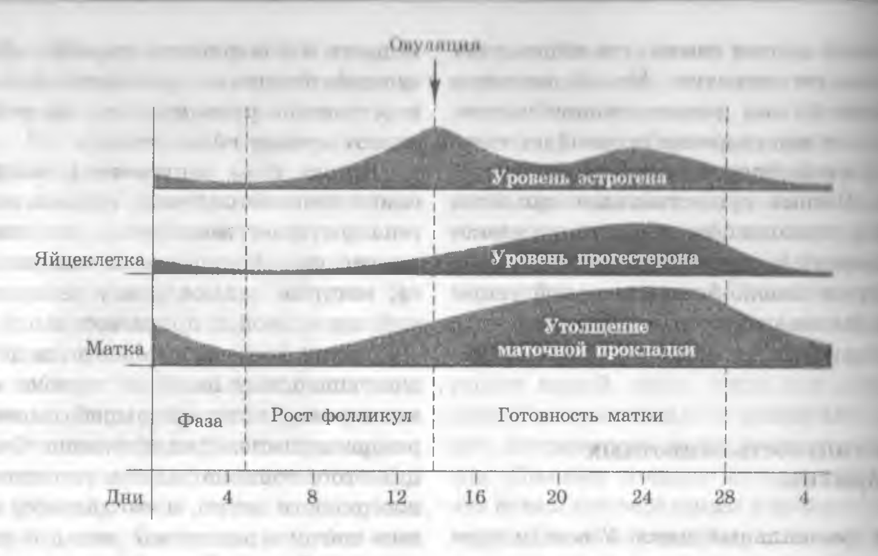


Рис. 10.6. Основные стадии менструального цикла человека

На рисунке отображены уровни концентрации эстрогена и прогестерона в крови, а также изменение толщины матки за счет уплотнения внутренней прокладки в течение менструального цикла. В начале цикла происходит рост фолликул. Следующие стадии цикла — овуляция и достижение максимального уровня эстрогена. Матка в этот период готова к принятию эмбриона. Если яйцеклетка не оплодотворена, утолщенная прокладка матки выводится из организма женщины (Keeton, 1980)

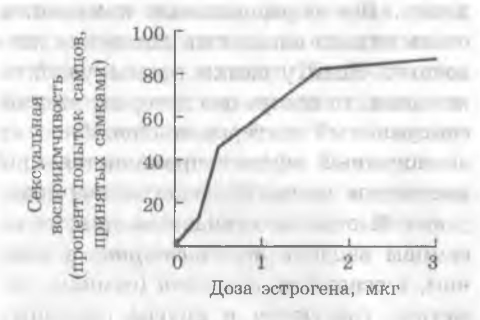


Рис. 10.7. Эстроген и сексуальное поведение

Влияние инъекций эстрогена на способность к сексуальному реагированию у самок крыс изучалось следующим образом: измерялось число попыток самцов, воспринятых самками положительно. Матка у всех самок была удалена; таким образом, сами вырабатывать эстроген они не могли. Гормон вводился ежедневно микроскопическими дозами. Сексуальное поведение измерялось в течение восьми дней после того, как начали вводить эстроген (Berman and Davidson, 1974)

гормонов вводили в разные зоны гипоталамуса. Исследования показали, что у кошки с удаленными яичниками начинается течка, если ей вводить эстроген (Harris and Michael, 1964), и что кастрированные самцы возобновляют сексуальное поведение после введения им определенной дозы соответствующих мужских гормонов (Davidson, 1969; McEwen et al., 1982; Feder, 1984).

Сексуальность людей и гормоны

По сравнению с животными, люди в своей сексуальной активности во многом менее запрограммированы, более разнообразны и находятся под более сильным воздействием предыдущего опыта. Эти различия между людьми и животными особенно заметны при рас-

...ении действия гормонов. У крыс ... сексуальное поведение сильным образом зависит от уровня гормонов. Кастрированные самцы и самки с удаленными яичниками перестают ...ться к половому акту вскоре после удаления соответствующих органов. У людей все совсем иначе. Сексуальная активность может продолжаться в течение нескольких лет, и даже десятилетий, после кастрации или удаления яичников, если данная операция была выполнена после наступления половой зрелости (Bermant and Davidson, 1974).

Освобождение от гормонального контроля особенно заметно у женщин. Конечно, у женщин существует физиологический цикл, но он относительно мало влияет на их сексуальное поведение, особенно по сравнению с животными. Самки крыс или кошек зависят от физиологического цикла, что делает их способными к половому акту только в определенное время. Для женщин подобных ограничений не существует. Их способность к половому акту, так же как и способность от этого акта отказаться, не зависит от какого-либо конкретного времени.

ЭВОЛЮЦИЯ И ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПОТОМСТВА

У многих видов самец и самка после соития расстаются и могут никогда больше не встретиться. Но довольно часто перед расставанием самец старается убедиться, что завершение будет успешным, то есть что именно *его* сперма, а не сперма соперника оплодотворит яйцеклетку данной самки. Один из способов достичь подобной уверенности — это ***охрана союза***: самец остается рядом с самкой и удерживает ее от спаривания с другими самцами (Eberhard, 1996). Значение подобного поведения в эволюционном процессе очевидно — у самца возрастают шансы на успешное потомство.

Брачные союзы у животных

У многих видов самец и самка остаются вместе, пока потомство не окрепнет. Подобные союзы часто бывают ***полигамными***: несколько представителей одного пола и один противоположного. Существуют два вида полигамии: ***полигиния*** — один самец и несколько самок, и ***полиандрия*** — одна самка и несколько самцов. Первый вид полигамии встречается гораздо чаще, чем второй. Среди животных встречается и ***моногамия***: партнерство, основанное на более-менее постоянном союзе одного самца и одной самки.

Почему в мире животных существуют столь различные типы брачных союзов? Ключ к ответу на этот вопрос может быть найден при изучении



Птицы как моногамные партнеры

Птицы склонны к тому, чтобы после спаривания оставаться вместе в течение всего сезона, так как для успешного высиживания птенцов требуются оба партнера. На снимке: самец черноносого альбатроса ухаживает за самкой, сидящей в гнезде, которое скоро станет домом для их птенцов (Robert W. Hernandez/The National Audubon Society Collection/ Photo Researchers)

различий в поведении птиц и млекопитающих. Около 90 процентов всех птиц — моногамны. После спаривания они остаются вместе, пока птенцы не подрастут. В отличие от птиц, более 90 процентов млекопитающих — полигамны, а точнее, полигинны: один самец и несколько самок. Чем же можно объяснить это различие?

Приверженцы теории эволюции ищут ответ в неком подобии эволюционной экономики: действует то поведение, которое с максимальной вероятностью обеспечивает наилучшее и наибольшее потомство. Например, у птиц для успешного высиживания яиц требуются оба партнера. Один высиживает яйца, другой добывает еду и кормит партнера. После того как птенцы вылупились, их выкармливание требует сил и времени обоих родителей. В этих условиях моногамия выгодна обоим партнерам: отец должен помогать матери и после того, как она отложила яйца, иначе птенцы, а следовательно, и его гены могут погибнуть.

У большинства млекопитающих ситуация совершенно иная. Им не нужно охранять гнездо, поскольку оно отсутствует. Детеныши развиваются внутри самки, что позволяет ей в период вынашивания продолжать добывать пропитание. После рождения малышей организм матери способен вырабатывать молоко, нужное для вскармливания. Таким образом, отец перестает быть необходимым сразу же после зачатия. Мать сама может выходить малышей, и гены отца будут присутствовать в следующем поколении.

Как же в данных обстоятельствах может вести себя самец? Напомним, что теория эволюции считает успешным тот организм, чьи гены присутствуют в последующих поколениях.

Если потомство может выжить само, без родительской опеки, то самец может максимизировать вероятность успешного потомства, спариваясь с несколькими самками. Для этого он должен быть привлекательным для противоположного пола (производящие впечатление гребень, рога или что-либо еще), и кроме того, побеждать в схватках с многочисленными соперниками, преследующими аналогичные цели. В результате мы и получаем полигинию, при которой один успешный самец вступает в связь с несколькими самками.

Тот факт, что при полигинии самки делают выбор между самцами, основываясь на их физической жизнеспособности, порождает интересные следствия. Почти всегда полигиния сопровождается ***половым диморфизмом,*** то есть ярко выраженными различиями в строении, окраске и размерах тела у самцов и самок. Действительно, при полигинии самцы имеют яркое хвостовое оперение или развесистые рога, либо (например, у морских слонов) отличаются большими размерами. Видам, для которых характерна полиандрия, таким, например, как крапчатый перевозчик (представитель пернатых), также свойственен половой диморфизм, но здесь уже самки агрессивнее и обладают большими размерами, и уже они охраняют свою территорию (Oring, 1985). Если для вида — например, гиббонов — типична моногамия, то половой диморфизм отсутствует.

Причины возникновения полового диморфизма достаточно очевидны. Но ради чего часть представителей вида декларирует принадлежность к определенному полу столь вызывающим способом? Возможно, причина кроется в том, что анатомические особенности не только определяют принадлежность к определенному полу, но и являются хорошим индикатором жизнеспособности самца, а следовательно, чистоты его генов. Требуются силы, чтобы отрастить большой хвост или тяжелые рога; яркость окраски быстро пропадает, если

самец болеет или недоедает. Следовательно, эти признаки являются достаточно точным индикатором здоровья и сил — тех свойств, которые больше всего интересуют противоположный пол (Darwin, 1871; Fisher, 1930; Zahavi, 1975, 1991; Andersson, 1994).

Брачные союзы у людей

Множество авторов старались объяснить сексуальное поведение человека в терминах теории эволюции. Рассмотрим сначала, как люди выбирают себе сексуальных партнеров.

Выбор партнера. Что определяет сексуальную привлекательность или привлекательность для брачных отношений? Повседневные наблюдения показывают, что в американском обществе выбор у мужчин и выбор у женщин осуществляются на основании совершенно разных критериев; это подтверждается рядом систематических исследований, проведенных Дэвидом Бассом и его коллегами. Результаты этих исследований говорят о том, что физическая привлекательность партнера более важна для мужчин, а не для женщин. Также выясняется, что мужчины в основном предпочитают женщин моложе себя по возрасту, тогда как женщинам обычно требуется, чтобы мужчина был старше. Еще одно различие связано с финансово-социальным статусом партнера, который для женщин намного важнее, чем для мужчин.

Полученные данные свидетельствуют и о том, что эти различия существуют не только в американском обществе, но и во всем мире, в столь разных странах, как Китай, Индия, Франция, Нигерия и Иран (Buss and Barnes, 1986; Buss, 1989, 1992). Интересно отметить, что все мужчины и женщины при выборе партнера сходятся в одном: во всех культурах и для тех и для других важное значение имеют доброта и интеллект (Buss, 1992).

Эти результаты можно интерпретировать различным образом. С точки зрения Басса, лучшее объяснение дает эволюционная теория. Он утверждает, что наши предки предпочитали привлекательных женщин потому, что привлекательность означала здоровье, а следовательно, способность к деторождению. Молодым девушкам отдавалось предпочтение, поскольку впереди у них было больше лет, в течение которых они способны рожать. Женские же предпочтения состоятельных мужчин с более высоким финансово-социальным статусом основываются на потенциальных преимуществах этих качеств для будущих детей. С этой точки зрения, подобные предпочтения обнаруживают природный механизм, встроенный в нервную систему и сформированный в результате естественного отбора (Buss, 1992).

Но результаты, полученные Бассом, можно интерпретировать и по-другому. Достаточно правдоподобной является следующая гипотеза: женщины предпочитают богатых мужчин с высоким общественным статусом в данной экономической ситуации, и этот механизм предпочтения не является заложенным природой. Различие между биологическими и экономическими причинами достаточно важно, так как экономические причины гораздо больше подвержены изменениям: от одного поколения к следующему, от одной культуры к другой. Отметим, что предпочтения с течением времени меняются; например, критерии женской привлекательности за последние двести лет сильно изменились. Существуют и другие данные, делающие очевидным тот факт, что сексуальные предпочтения, даже если они и имеют биологические корни, изменяются вследствие научения.

Различные брачные обычаи. Существует несколько различных моделей образования брачных союзов. Действительно ли мы склонны по своей природе к моногамным отношениям? Отвечая на этот вопрос с точки зрения теории эволюции, первым делом заметим, что у людей существуют достаточно ярко выраженные внешние половые различия. В среднем, рост мужчин на 10% больше, чем рост женщин. Вспомним, что половой диморфизм наблюдается в основном у представителей полигамных видов и почти не встречается среди моногамных. Это предполагает, что люди склонны к полигамии, а исходя из того, что мы относимся к млекопитающим, — к полигинии. И действительно, только у 16 процентов[1] культур моногамные браки — то есть один супруг может иметь только одну супругу — являются нормой (Ford and Beach, 1951).

В американском обществе существует мнение, что мужчине требуется больше разнообразия в сексе, чем женщине (Symons, 1979), и эволюционисты считают, что этот факт объясняется биологической природой человека. С их точки зрения, мужчинам требуется большее разнообразие в сексе потому, что чем больше у них будет женщин, тем больше будет детей. Напротив, женщины более осторожны в оценке потенциальных сексуальных партнеров и больше заинтересованы в стабильных семейных отношениях. По причинам, которые мы обсудили выше, это хорошая репродуктивная стратегия для женщин: так как они больше вкладывают в каждого ребенка, они заинтересованы в том, чтобы отец у их детей был наилучшим из возможных. Эти поведенческие паттерны играют меньшую роль в современном мире, где во многих обществах существует контроль за рождаемостью и можно отделить секс от рождения детей. Однако, согласно эволюционной теории, те биологические особенности, которые раньше являлись преимуществом, действуют и сейчас, хотя, возможно, сейчас их адаптационное значение и близко к нулю.

Данная точка зрения эволюционистов горячо оспаривается. Многие критики утверждают, что разница в сексуальных позициях отражает скорее культурное наследие, чем биологическую предрасположенность. По их мнению, стремление мужчин к разнообразию вытекает в основном из социальных условий, благодаря которым мужчины доминировали в обществе, а женщины рассматривались как мужская собственность (Gilmore, 1990). Различие в женском и мужском подходах к количеству сексуальных партнеров объясняется и воспитанием: как правило, мальчиков приучают к тому, что победы на любовном фронте есть признак мужественности, в то время как девочек учат, что самые большие ценности — это дом и семья, и настраивают на поиск одного постоянного хорошего партнера.

В качестве опровержения подобного «культурного» подхода некоторые исследователи приводят различия в сексуальных отношениях у гомосексуалистов и лесбиянок (Symons, 1979). Выясняется, что гомосексуалисты, в отличие от лесбиянок, намного более заинтересованы в большем количестве сексуальных партнеров. Еще 10–15 лет назад, до того, как сильно возросла угроза СПИДа, сексуальные связи гомосексуалистов были короткими и причем случайными, с намного более частой сменой партнеров, чем у лесбиянок (Schäfer, 1977). Эти данные интерпретируются следующим образом: в сексуальных отношениях биологические шаблоны играют более важную роль, чем культурные. Хотя гомосексуалисты и лесбиянки по своей сексуальной ориентации не согласуются ни с какими культурными нормами, все равно мужчина остается мужчиной, а женщина — женщиной (со всеми своими биологически управляемыми привычками). Но, безусловно, возможна и другая интерпретация: культура внушила гомосексуалистам (ничуть не меньше, чем их гетеросексуальным собратьям), что быть мужчиной — это иметь много половых партнеров, а лесбиянкам (так же как и их гетеросексуальным сестрам), что женщина должна быть верна одному единственному партнеру (Gagnon and Simon, 1973). Следовательно, приведенные доказательства не могут являться серьезным подтверждением того, что корни сексуального поведения человека лежат в его биологической природе.

Уместность эволюционной точки зрения. И что же нам делать со всеми этими аргументами? Безусловно, часто мы можем интуитивно рассматривать поведение в эволюционном ракурсе, спрашивая себя, откуда такое поведение возникло. Но нужно быть осторожными в интерпретации подобных эволюционных аргументов. Они так часто основываются на сравнении видов, что в некоторых случаях это может создавать проблемы. Например, такой термин, как *моногамия*, имеет совершенно различное значение для гусей и для людей. Для гусей моногамия означает, что двое остаются вместе в течение одного сезона для высиживания и выкармливания птенцов. У людей же этот термин описывает систему, действующую только в контексте общественных, юридических и религиозных норм.



Стремление мужчин к разнообразию

Итак, нельзя утверждать, что шаблоны поведения универсальны, адаптивны, эволюционно обоснованны и генетически запрограммированны. Многие универсальные особенности связаны с адаптацией: например, изготовление и ношение одежды передаются из поколения в поколение посредством научения, а отнюдь не через ДНК. Более того, многие характерные особенности, являющиеся частью нашего генетического наследия, например речь, формируются исключительно благодаря культуре.

Говоря иными словами, как естественный отбор мог сформировать многие из наших импульсов и желаний, так и они могут быть сформированы той культурой, в которой человек живет, ищет себе партнера, рожает детей. Таким образом, утверждение о том, что репродуктивное поведение шимпанзе или морских слонов лежит в основе сексуального поведения людей и что такое поведение является неизменной частью нашей человеческой природы, — не более чем спекуляция (Kitcher, 1985).

[1] Заметим, что эти 16 процентов получены при выборке из 185 культур. Конечно, процент был бы намного выше, если бы мы рассматривали индивидов, а не культуры в целом, так как современные моногамные общества (включая и наше) состоят из большего количества людей, чем культуры, описанные в антропологической литературе.

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

ПОЧЕМУ ИМЕННО СЕКС?

С эволюционной точки зрения, организм можно считать успешным в том случае, если ему удастся передать свои гены последующим поколениям: если организм живет достаточно долго для того, чтобы родить и воспитать жизнеспособное потомство, в свою очередь, также способное произвести на свет потомство, то его гены и соответствующие этим генам характеристики будут увековечены. Если же организм не пригоден к репродукции или не способен обеспечить выживание своего потомства (или своих генетических родственников), то эти гены в последующих поколениях будут встречаться реже, а соответствующие им характеристики станут менее вероятными.

Следуя этой эволюционной логике, самый безопасный способ обеспечить долговечность своих генов — *клонирование*, то есть *асексуальная репродукция*. Таким образом, потомство данного организма получит все сто процентов родительских генов. Многие простые организмы размножаются именно так. Амебы, например, размножаются посредством деления клеток: из одной амебы получаются две, генетически абсолютно идентичные друг другу.

Однако многие другие организмы размножаются *сексуальным путем*, смешивая свои гены с генами партнера по репродуктивному процессу. При сексуальном способе репродукции каждый из партнеров отдает потомству лишь половину своего генетического материала, уменьшая передаваемое генетическое наследство. Кроме того, сексуальная репродукция сопряжена с рядом дополнительных сложностей, поскольку поиск партнера (а во многих случаях — еще и соперничество за право обладать этим партнером) и следующий за ним период ухаживания истощают ресурсы, которые могли быть затрачены на достижение каких-либо других целей, например, на то же самое клонирование.

Эти рассуждения приводят нас к выводу о том, что с эволюционной точки зрения асексуальная репродукция более предпоч-

тительна, нежели сексуальная, поскольку в этом случае потомству передается большее количество родительских генов и с гораздо меньшими затратами. Но если это так, почему же представители многих видов все-таки размножаются сексуальным путем?

Долгое время самая распространенная гипотеза была связана с фактором климатических изменений. Если амеба, которая развивалась в умеренном климате, при резком повышении температуры погибает, то, скорее всего, та же самая участь постигнет и ее клоны, поскольку они генетически идентичны «родителю» и, следовательно, имеют те же самые адаптационные ограничения. Если изменение окружающей среды воспрепятствует адаптации родителя, та же самая участь будет ожидать и потомство. Таким образом, резкое изменение климата приведет к исчезновению целой генетической линии. Это делает асексуальную репродукцию похожей на тысячу лотерейных билетов с одним и тем же номером: если на этот номер не выпал выигрыш, всю тысячу билетов можно отправить в мусорное ведро (Williams, 1966).

Сексуальная репродукция, напротив, обеспечивает разнообразие потомства, потому что генетическая колода заново перетасовывается при взаимодействии с каждым новым партнером. Это может отрицательно сказаться на потомках, поскольку существует вероятность того, что они не унаследуют именно ту комбинацию генов, которая способствовала благополучию родителей. Но в то же время это обеспечивает разнообразие, что оказывается чрезвычайно полезным в ситуации резких экологических изменений. Резкое повышение температуры может привести к гибели родителей, но оставить в живых ту часть потомства, комбинация генов которой позволяет существовать в таких условиях. Резкое похолодание, напротив, погубит эту часть потомства, но не повлияет столь же драматическим образом на другую. В любом случае часть потомства выживет и часть генного материала будет воспроизведена в следующем поколении.

Но только ли в экологических изменениях кроется причина? Если это так, то сексуальная репродукция будет наиболее выигрышным, а следовательно, и наиболее распространенным видом размножения тех организмов, которые быстро производят на свет потомство и живут в относительно нестабильных экологических условиях. Однако в реальной жизни верно обратное: сексуальная репродукция гораздо чаще встречается у тех животных (включая большинство позвоночных и многих беспозвоночных), которые живут в стабильных экологических условиях и медленнее размножаются (Bell, 1987).

Эти наблюдения привели многих ученых к осознанию необходимости пересмотра ответа на вопрос о том, почему для

сохранения вида выбирается именно секс. Очевидно, что сексуальная репродукция обеспечивает генетическое разнообразие, которое, в свою очередь, является залогом выживания в ходе эволюции, эволюционным преимуществом. Но это преимущество никак не связано с изменениями климата; напротив, как это ни удивительно, преимущество разнообразия основано на существовании патогенных микроорганизмов — грибков, вирусов, бактерий, заражающих наиболее сложно организованные организмы.

Патогенные микроорганизмы используют в качестве своих «хозяев» растения и животных, тем самым снижая их способность к выживанию и размножению. В результате выживают те растения и животные, которые резистентны по отношению к патогенным микроорганизмам; со временем в популяции их становится все больше и больше. Но появляются и микроорганизмы, способные преодолеть это сопротивление, а посему со временем опасные микробы получают большее распространение, а более слабые вымирают, не преодолев резистентность своих хозяев.

Таким образом, между патогенными микроорганизмами и их хозяевами идет своего рода соревнование: поколение за поколением хозяева вырабатывают новые виды защит, и выживают лишь те микроорганизмы, которые способны эти защиты преодолеть. И такие микроорганизмы размножаются, что делает бесполезной защиты хозяев. Однако некоторые хозяева способны выработать более сильные виды защиты, поэтому им удается выжить и произвести потомство. Они отбивают атаку, тем самым вынуждая микроорганизмы изобретать новые стратегии. Начинается новый цикл соревнования.

И в этом случае генетическая лотерея сексуальной репродукции оказывается чрезвычайно полезной. Она является залогом того, что каждое последующее поколение будет несколько отличаться от предыдущего. И все микроорганизмы, способные пробить защиту предыдущего поколения, окажутся бессильными перед защитами поколения ныне существующего; тем самым хозяева получают небольшую передышку. Такую ситуацию можно сравнить с действиями администрации отеля, которая случайным образом меняет замки в дверях комнат после отъезда каждого гостя. Новые замки не лучше и не хуже прежних, они просто другие, а поэтому вору, который выяснил, как открывались замки на прошлой неделе, на этой неделе придется начать все заново.

Итак, почему именно секс? А потому, что он позволяет на шаг опередить изменение стратегии бактерий. Таким образом, именно этот простой факт может оказаться причиной того, что сексуальная репродукция является столь распространенной стратегией (Van Valen, 1973; Hamilton and Zuk, 1982).

Родители и дети

- *Почему дети привязаны к своим родителям?*
  Почему эта связь особо сильна у птиц и млекопитающих?

В природе существует связь, которая биологически обусловлена в той же мере, что и связь между представителями различных полов: отношения между матерью и ребенком, а у многих видов также отношения между отцом и ребенком. Почему большинство рыб и рептилий откладывают яйца сотнями, а затем покидают их, тогда как, в противоположность им, большинство птиц и млекопитающих имеют достаточно немногочисленное потомство, но демонстрируют сильную родительскую привязанность, что увеличивает выживаемость потомства? Родители кормят детей, моют их, оберегают от опасностей, тем самым увеличивая вероятность их выживания. Под этим родительским зонтиком малыши подрастают и получают те навыки, которые помогут им в дальнейшей жизни. Этот период детской зависимости дольше всего длится у тех животных, чей разум достаточно развит, таких, как обезьяны и приматы. У людей этот период — самый длинный.

ПРИВЯЗАННОСТЬ ПОТОМСТВА К МАТЕРИ

У большинства птиц и млекопитающих потомство сильно привязывается к матери. Утята повсюду следуют за уткой, ягнята — за овцой, а детеныши обезьян крепко цепляются за своих мам. В любом из этих случаев разлучение с матерью вызывает сильнейший стресс: малыши издают жалобные звуки, крякают, мычат или кричат до тех пор, пока мама не вернется. Биологическая функция подобной привязанности заключается в том, чтобы повысить шансы малышей на выживание. Для человека это так же верно, как и для животных: мало кто сомневается в том, что на первом этапе нашей эволюционной истории ребенок без матери мог быстро умереть от голода или от нападения хищника.

Механизм, лежащий в основе подобной привязанности, мы обсудим в главе 14. Сейчас же отметим только, что привязанность потомства к матери определяется не только биологическими факторами, а именно избавлением от голода, жажды и боли. Детеныши животных и людей сильно страдают, если их разлучают с матерями, даже в том случае, когда им обеспечен превосходный уход.

ПРИВЯЗАННОСТЬ МАТЕРИ К ПОТОМСТВУ

Как было сказано выше, биологическая функция привязанности потомства к матери заключается в выживании малышей. Для матери это тоже задача выживания, но для нее это в большей степени генетическое выживание, а не личное. Если ее малыш не доживет до периода полового созревания, то и ее гены в нем погибнут. Но что за механизм вызывает материнскую, а у многих видов также и отцовскую, привязанность к потомству?

И дрозды и гиббоны ведут себя так, как это присуще родителям: они ухаживают за своими малышами и защищают их. Но действуют они подобным образом, конечно же, не из-за понимания того, что в противном случае их гены угаснут. Имеет смысл предположить, что врожденная предрасположенность к родительскому поведению является одним из механизмов, полученных в результате естественного отбора.

У многих видов молодые особи демонстрируют ряд врожденных реакций (механизмов), предназначенных для того, чтобы побудить родителей к проявлению заботы (рис. 10.8). Мы уже приводили один пример: клевание молодыми утками родительского клюва. У многих других видов птенцы открывают рот как можно шире, как только кто-то из родителей появляется в гнезде. Эти открытые рты означают просьбу о пище, и родители реагируют на нее соответствующим образом. Действительно, у некоторых видов птиц существуют определенные анатомические особенности, которые привлекают внимание к подобным сигналам, в достаточно высокой степени гарантируя соответствующую родительскую реакцию. (Например, кедровый свиристель, чей яркий красный рот является несомненным напоминанием родителям: «Я маленький, я голодный, и я — кедровый свиристель!».)





Рис. 10.8. Врожденная реакция у птенцов

а — широко разинутый клюв у птенцов певчих птиц служит сигналом для вызова у родителей потребности кормить птенцов (John Shaw/Bruce Coleman); *б* — кукушонок, которого кормит его приемный отец. Кукушка кладет свои яйца в гнезда других птиц, а вылупившийся кукушонок инстинктивно выбрасывает из приютившего его гнезда все яйца и птенцов, пока не остается единственным птенцом в гнезде. Его большой широко открытый оранжево-красный рот дает мощный стимул для кормления. Ничего не подозревающие приемные родители будут продолжать кормить кукушонка даже тогда, когда он станет в несколько раз превосходить их по размерам (Ian Wyllie, Monks Wood Experiment Station)

У людей ухаживание за детьми длится намного дольше, чем у птиц. Проявление этого внимания к детям у человека намного многообразнее и сложнее, чем у животных, хотя также имеет биологическую основу. Отношения «мать-ребенок» вырастают из ряда врожденных шаблонных реакций ребенка по отношению к матери и матери к ребенку. Например, почти все родители, разговаривая с ребенком, используют специфический поющий голос. Это свойство наблюдается среди различных культур и может отображать биологически определенный стиль общения, запускаемый в тех случаях, когда взрослый взаимодействует с маленьким и зависимым существом (Newport, Gleitman, and Gleitman, 1977; см. главу 9).

Человеческий ребенок начинает жизнь, обладая некоторыми важными для социального взаимодействия свойствами, например, рефлексами, позволяющими обнаружить материнский сосок, или сосательными рефлексами (см. главу 13). Кроме того, у него есть врожденная сигнальная система (плач или крик), с помощью которой он может показать матери, что с ним не все в порядке. Подобные сигнальные системы существуют у многих животных: когда малыши чирикают, блеют, мяукают или кричат — мама немедленно спешит к ним с помощью и утешением.

Этологи считают, что естественный отбор снабдил детей и рядом стимулирующих особенностей, задача которых состоит в том, чтобы вызывать родительские, в особенности материнские, чувства. Признаки, определяющие стадию детства, включают в себя большой, выступающий вперед лоб, большие глаза, вздернутый нос, круглые щечки, и так далее. Наделенный этими отличительными признаками, ребенок выглядит в глазах взрослых привлекательным и милым, кем-то, кого следует оберегать, опекать; о ком нужно заботиться (рис. 10.9). Аналогичная ситуация присутствует и у различных животных, где у детенышей можно наблюдать отличительные признаки. Во всех случаях, утверждает часть исследователей, эти стимулирующие признаки гарантируют, что реакция взрослых на детишек будет правильной: защищающей и обучающей (Lorenz, 1950). Существует возможность эксплуатации этого явления, и многие коммерческие

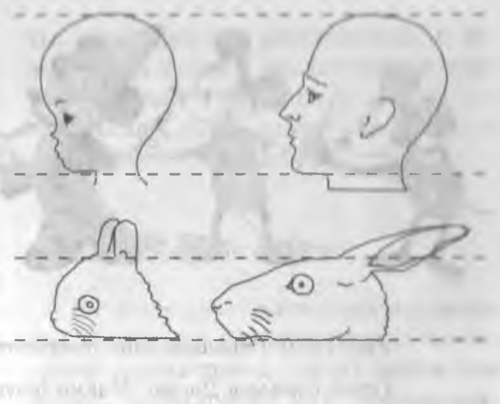



Рис. 10.9. Притягательные особенности детской модели

Эти особенности являются общими как для людей, так и для ряда животных. Для детенышей характерны круглая форма головы, выпуклый лоб и большие глаза, расположенные ниже середины лица (Lorenz, 1943)



Рис. 10.10. Использование притягательных особенностей детской модели

Герой фильмов Диснея Микки Маус становится более привлекательным после многих лет приближения к детской модели путем изменения формы глаз и головы (Walt Disney Productions)

компании совершенно обдуманно этим и занимаются. Герои мультфильмов Уолта Диснея, например, очень похожи на детей (Fridlung and McDonald, 1998; рис. 10.10).

Природа снабдила детей еще одной уловкой, обезоруживающей сердца даже самых каменных родителей: улыбкой. Иногда ребенок улыбается с первых дней жизни. Улыбка часто рассматривается как врожденный сигнал, используя который, люди говорят друг другу «Я желаю тебе всего хорошего. Будь добр ко мне». Есть основания считать, что как сам сигнал (улыбка), так и ответ на него являются врожденными. Дети, родившиеся слепыми, улыбаются в тех же ситуациях, что и зрячие малыши, например, слыша мамин голос. Очевидно, что они не могли с помощью имитации выработать такую реакцию.

Коммуникация

- *Как этологи определяют, что именно выражается данными эмоциями?*
- *Какая информация передается подобным образом?*
- *Как эволюционисты рассматривают альтруизм?*

Дети улыбаются тем, кто за ними ухаживает, и плачут, когда чем-то расстроены. Собаки при приближении опасности прижимают уши к голове, а в знак подчинения ложатся на спину, поднимая лапы кверху. В этих (и многих других) случаях люди и животные сигнализируют о своих ожиданиях и намерениях по отношению друг к другу, и это, в свою очередь, играет важную роль в поведении других индивидов. Каковы же корни подобного рода сигналов?

ЭКСПРЕССИВНЫЕ ДВИЖЕНИЯ

Движения представляют собой способ общения, с помощью которого животные информируют друг друга о том, что они собираются делать в ближайшем будущем. Краб размахивает своими клешнями, а волк обнажает клыки. Эти угрожающие действия могут спасти обоих — и посылающего подобное сообщение, и принявшего его — от ран и даже от гибели, если сообщение будет принято во внимание (Krebs and Dawkins, 1984).

Как этологи определяют, какое сообщение было передано тем или иным жестом? Ведь у животных нельзя прямо спросить об этом. Однако исследователи могут постараться выяснить значение сообщения, изучая связь между произведенными движениями и поведением животных до и сразу после того, как было послано сообщение. Например, если за определенной позой обычно следует атака, то эта поза называется выражением угрозы; если следует спаривание, то это — брачный ритуал, и так далее.

Однако этологи обнаружили, что жесты могут нести в себе большой объем информации, которая не сводится лишь к сообщению о намерениях. Некоторые из этих жестов служат для выражения таких характеристик, как пол, возраст, вид. Другие определяют положение в сообществе и используются только среди членов стада, стаи, семьи, а какие-то жесты просто говорят: «Я здесь!» (Smith, 1977).

Передают ли люди информацию с помощью жестикуляции? Конечно же, передают. Существует множество выражений, особенно выражений лица. Так же как и животные, мы с помощью жестикуляции и мимики передаем информацию о наших нуждах и намерениях. Но что именно обозначают жесты, насколько они универсальны и лежат ли их корни в биологической природе человека? Этим вопросам психологи уделяют очень много внимания, и мы обсудим их в главе 11.

СОЦИАЛЬНОЕ ПОЗНАНИЕ

На социальную жизнь сильное влияние оказывают наши желания, касающиеся других людей: наших врагов или друзей, незнакомцев или любовников, родителей или детей. Но не меньшее влияние на нашу жизнь в обществе оказывает и то, *что* мы знаем и думаем о людях, нас окружающих. (Как уже было сказано, мы вернемся к теме ***социального познания*** в главе 11.) Однако многие исследования показали, что и в мире животных присутствует множество аналогий подобного социального познания.

Социальное познание у обезьян

Посмотрим на вервета, маленькую обезьянку, обитающую в африканской саванне. Их стада насчитывают примерно пятнадцать особей. Так как принадлежность к стаду необходима для обеспечения безопасности и добывания пищи, возможность отличать своего собрата от других обезьян очень важна. И действительно, верветы узнают своих собратьев по стаду по виду и издаваемым звукам, что доказали в своих полевых исследованиях Дороти Ченей и Роберт Сейфар. Они разбили свой лагерь в Южной Кении вблизи от мест обитания нескольких стад верветов. Исследователи записали на магнитофонную ленту крики верветов, а затем воспроизводили эти звуки в определенное время. В одном случае они воспроизвели крик боли детеныша для его матери и двух дру-



Рис. 10.11. Понимание родственных отношений у обезьян
Эта группа самок вервета смотрит на мать детеныша, только что «издавшего» крик боли. Очевидно, что они осознают существующие в группе родственные отношения (Dorothy Cheney)

гих самок, которые находились поблизости и у которых также были дети. Никто из детенышей в момент воспроизведения крика не находился в поле видимости. Мать стала вглядываться в направлении, откуда доносились звуки, а затем побежала в этом направлении, показывая тем самым, что она узнала голос своего детеныша. Две другие самки не смотрели ни в сторону магнитофона, ни друг на друга, но обе стали глядеть на третью (мать «кричащего» детеныша), как будто желая сказать ей: «Это ведь *твой* детеныш. Что *ты* собираешься предпринять?» (Cheney and Seyfarth, 1982; рис. 10.11).

Существует ли у обезьян теория мышления?

Доказательством подобного предположения служит то, что у обезьян есть понятия родства и признания членов своего стада (Dasser, 1988). Дальнейшие исследования показывают, что налицо также понимание социальной иерархии в группе: кто находится на самом верху иерархической лестницы, кто внизу, кто посередине. Обезьяны могут достаточно хорошо предсказывать, кто из сородичей будет преследовать и бить их, а кто нет, и в соответствии с этими представлениями они строят свое поведение. Но думают ли обезьяны, что у их сородичей также присутствуют какие-то мысли? Этот вопрос равносилен вопросу о том, существует ли у животных то, что часто называют ***теорией мышления***, то есть выдвигают ли животные какие-либо предположения о желаниях и мнениях других особей (Premack, 1988; Fodor, 1992). Один из способов определить, так ли это, — посмотреть, могут ли животные идти на преднамеренный обман, чтобы вызвать ошибочное мнение у других существ. Существует предположение, что некоторые обезьяны достаточно сообразительны для этого.

Доказательства были получены с помощью лабораторных исследований. Шимпанзе видела, как в один из двух контейнеров помещали большой банан, в то время как другой контейнер оставался пустым. Контейнеры находились достаточно далеко друг от друга, и их невозможно было достать через прутья клетки. В результате шимпанзе ничего не могла сделать без помощи лаборанта, который находился снаружи и легко мог взять банан из обоих контейнеров. Суть исследования состояла в том, что лаборант отсутствовал в тот момент, когда банан клали в контейнер, и понятия не имел, в каком из них он находился. Таким образом, оставался только один путь, с помощью которого животное могло заполучить еду: каким-либо образом проинформировать лаборанта (взглядом или указывающим

жестом), о том, в каком именно контейнере находится банан.

После того как шимпанзе выучилась достаточно хорошо показывать, в каком именно из контейнеров находится банан, экспериментатор добавил весьма неприятное для нее осложнение. Теперь в эксперименте участвовали два лаборанта: «хороший» и «плохой». С хорошим было все в порядке. Как только он находил в контейнере банан, он отдавал его животному. Второй же лаборант оказался жутким эгоистом. Как только он находил банан в контейнере, он тут же съедал его сам. В конечном итоге это привело к тому, что шимпанзе начала применять другую стратегию. Правильная информация посылалась теперь только хорошему лаборанту, но ни в коем случае не плохому. Один шимпанзе пошел еще дальше и активно указывал плохому лаборанту на пустой контейнер (Woodruff and Premack, 1979). И поскольку эти животные могли преднамеренно обманывать других существ, они демонстрировали, что верят в то, что у других также наличествует какое-либо мнение, которое может, как в случае с плохим лаборантом, являться отличным от их собственного. Существует определенная закономерность: то, что можно назвать аморальностью, требует достаточно высоких интеллектуальных способностей. Адам и Ева научились лгать только после того, как вкусили от древа познания.

Полученные данные предполагают, что шимпанзе (а возможно, и другие приматы) имеют некое представление о том факте, что у других существ есть собственные мысли, мнения и их собственные знания. Однако, скорее всего, понимание, которое присутствует у шимпанзе, далеко по сложности от наших собственных взрослых представлений о мыслях и чувствах других людей. Наше собственное, человеческое социальное взаимодействие зависит не только от того, что мы думаем и чувствуем относительно других, но еще и от наших представлений о том, что другие думают и чувствуют по нашему поводу. Подобные обоюдные представления имеют место в повседневной жизни («Я думаю, что большинство моих знакомых хорошо ко мне относятся, и они возможно считают, что я отношусь к ним так же, но Джо и Джейн, кажется, думают иначе, и я не знаю почему...»). Для нас является аксиомой тот факт, что у других людей тоже есть мысли, желания, мнения. Как мы увидим в следующей главе, на этой аксиоме в основном и построено наше социальное поведение.

АЛЬТРУИЗМ И САМОПОЖЕРТВОВАНИЕ

Итак, животные сражаются и соперничают друг с другом, спариваются, заводят детей, общаются. Некоторые из них даже составляют свое мнение о мыслях и чувствах других существ и стараются извлечь из этого выгоду. Во всех случаях такого рода каждое животное стремится к достижению своих собственных целей и удовлетворению своих нужд. Но в некоторых обстоятельствах животные отклоняются от этого эгоистичного поведенческого шаблона и ведут себя как подлинные альтруисты.

Конечно, всем хорошо известен тот факт, что многие животные идут на значительные жертвы, чтобы защитить своих малышей. Птицы, например, делают вид, что они ранены, чтобы иметь возможность увести хищника подальше от гнезда (рис. 10.12). Птица волочит крыло или ковыляет кругами, чтобы казаться для хищника легкой добычей, и потихоньку уводит его от гнезда и от птенцов.



Рис. 10.12. Отвлекающий маневр

Килдер, маленькая американская птичка, убегает от хищников, приближающихся к гнезду, часто приволакивая крыло, как будто оно у нее сломано (Wayne Lankinen/Bruce Coleman)

В подобных актах проявляется бескорыстное самопожертвование родителей, готовых принять опасность на себя, несмотря на то что они могут стать добычей хищников. Но с точки зрения биологов, эта стратегия самопожертвования не совсем альтруистична (Wilson, 1975). Чтобы понять это, представим себе, что птица-мать в первую очередь позаботилась о собственной безопасности и улетела прочь, вместо того чтобы остаться и, подвергая себя риску, защищать птенцов. Она выживет, но с точки зрения эволюции это мало что будет значить, потому что ее гены, переданные птенцам, погибнут, если она улетит, спасая себя и оставив птенцов на съедение хищнику. В результате останется меньше тех птенцов, которым она передала свои гены, включая тот ген, который отвечает за ее материнское безразличие.

Альтруизм среди зверей

Родительское самопожертвование легко объясняется с точки зрения теории эволюции. Похожим образом можно рассматривать и альтруистические поступки[1].

Многие виды животных предупреждают о приближении опасности тревожными криками. Например, когда малиновка замечает ястреба, она издает ***крики тревоги***, специальные звуки, сообщающие всем членам стаи об опасности и побуждающие их искать укрытие. Все малиновки издают эти крики в момент опасности, даже в том случае, если находятся в полнейшей изоляции от своих собратьев. Без сомнения, эти звуки дают существенное преимущество тем, кто их услышал. Они могут спрятаться, и их шансы на то, чтобы не быть замеченными врагом, существенно возрастают. Но это не касается той малиновки, которая предупреждает об опасности. Ведь она больше занята тем, чтоб предупредить других птиц, а не тем, чтобы спрятаться. Крики тревоги подвергают еще большей опасности птицу, их издающую, так как выдает ястребу место, где она скрывается. Почему же, спрашивается, малиновка проявляет героизм, вместо того чтобы улететь прочь и предоставить собратьев их собственной судьбе? Существует несколько причин, каждая из которых играет свою роль.

Просвещенный героизм. Одна из причин состоит в том, что подобные акты птичьего героизма отнюдь не альтруистичны (как это может показаться на первый взгляд), так как они увели-

[1] В современной биологии *альтруистическими* считаются те поступки, которые не дают прямой выгоды индивиду либо его потомству.

чивают шансы на выживание. Если малиновка, заметившая ястреба, промолчит, то увеличится вероятность того, что ястреб поймает кого-то другого из стаи, и, скорее всего, это будет та птица, которая позже других заметит опасность. Но что будет завтра? Ястреб, поймавший добычу в определенном месте, почти наверняка вернется сюда же в поисках пищи. И в следующий раз его добычей уже может стать эта промолчавшая птичка (Trivers, 1971).

Родственный отбор. Возможно, что существует и другая причина. Представим, что нашей героической малиновке не повезло, она была поймана ястребом и погибла мученической смертью. И хотя данное событие погубило нашу героиню, оно могло помочь сохранить ее гены. Ведь даже если в стае не было ее собственных птенцов, там, скорее всего, присутствовало множество ее сородичей, носителей ее генов: братьев и сестер, у которых половина генов совпадают, или племянников и племянниц с четвертью подобных генов. И в этом случае крики тревоги могли спасти родичей, у которых также присутствуют гены, ответственные за подачу этих криков, и те передадут их будущим поколениям. Таким образом, с эволюционной точки зрения, крики тревоги играют важную роль если не для самого издающего эти крики или его детей, то уж наверняка для его генов (Hamilton, 1964; Maynard-Smith, 1965).

Итак, альтруизм будет развиваться, если он повышает шансы на выживание рода. Эта ***гипотеза родственного отбора*** говорит о том, что бескорыстное поведение распространено скорее среди родичей, чем среди индивидов, не состоящих в родстве, и существуют доказательства, подтверждающие эту теорию. Олень громко хрипит в случае опасности и этим предупреждает соседей. Подобное поведение намного чаще встречается у самок, поскольку они теснее связаны родственными узами, чем самцы. Правда, аналогичное поведение наблюдается у петухов, которые поднимают большой шум, если рядом находятся их самки или другие куры (Marler, Duffy, and Pickert, 1986а, б). Хотя особи могут и не быть генетически связанными, идет защита как своих, так и потенциально своих самок. Результаты, подтверждающие гипотезу родственного отбора, можно наблюдать и у многих других видов животных (Hirth and McCullough, 1977; Sherman, 1977; рис. 10.13).



Рис. 10.13. Крик тревоги

Земляные белки издают крик тревоги, когда чувствуют приближение хищника. Такой крик чаще издается самками, чем самцами. Самки обычно имеют близких родственников, обитающих неподалеку. В результате их крик скорее поможет спастись их генетическим родственникам, а не связанным с ними родством индивидам, и это предполагает, что данный крик связан с родственным отбором (Georg D. Lepp/Bio-Tec Images)

Взаимовыгодный альтруизм. Существует еще один возможный механизм, который может лежать в основе биологически бескорыстных поступков, — это *взаимовыгодный альтруизм.* Создается впечатление, что некоторые животные и люди следуют внутреннему Золотому Правилу: «Относись к другим так, как ты бы хотел, чтобы они относились к тебе (или к твоим генам)». Если один индивид помогает другому и другой впоследствии отплатит ему тем же, то в результате в выигрыше окажутся оба. Например, самцы бабуинов иногда помогают друг другу в агрессивных столкновениях, и получивший помощь затем помогает своим собратьям (Packer, 1977, см. также Bercovitch, 1988).

Альтруизм у людей

Не вызывает ни малейших сомнений тот факт, что люди способны на самопожертвование. Вспомним о солдатах, миссионерах или религиозных мучениках, погибших за веру. Можно перечислить огромное количество примеров менее заметных проявлений альтруизма, когда люди отдавали последние еду и деньги, помогая больным и бездомным. Объяснимы ли подобные человеческие действия с той же точки зрения, с которой мы объясняли проявления альтруизма у животных?

Эволюционная точка зрения. По мнению биолога Эдварда Вильсона, ответ на этот вопрос положителен. Вильсон пишет, что во всех человеческих общественных системах может быть найдено много общего, а причины этого, как он считает, лежат в нашем генетическом наследии. Наиболее важны родственные отношения, потому как родство, с точки зрения Вильсона, это в первую очередь общие гены. Вильсон и другие эволюционисты предполагают, что в общем и целом мы будем проявлять больше альтруизма по отношению к нашим ближайшим родственникам. Как и в случае с малиновкой, герой может погибнуть, но его гены останутся жить (Wilson, 1974, 1975).

Для эволюционистов такая точка зрения подтверждается тем фактом, что родственные отношения имеют огромное значение во всех человеческих обществах и везде существуют термины, используемые для описания точной природы родственных отношений: брат, сестра, дядя, тетя, двоюродный брат, внучатая племянница и так далее. Возможно, более убедительным покажется тот факт, что в нашей культуре вероятность того, что один человек пожертвует собой ради другого, намного выше, если эти двое находятся в генетическом родстве.

Правомерен ли эволюционный подход, когда мы анализируем поведение людей? На этот счет имеются определенные сомнения, причем часть критических замечаний касается ряда основополагающих фактов. Например, изучение различных культур показало, что степень, в которой родственники помогают друг другу, зависит не только от их генетической близости. Вероятность оказания помощи часто зависит от того, насколько люди сами считают себя близкими друг другу, а не от того, насколько они близки генетически. Это доказывают исследования, изучавшие различные культуры, в которых молодожены живут с родственниками отца мужа и в конечном счете создается обширная семья с множеством братьев, сестер, дядек и теток. Сын в подобной семье хорошо знает родственников со стороны отца, так как они живут в том же доме или неподалеку. Родственников же со стороны матери он знает хуже, так как

ве они живут в доме его деда со стороны матери. Генетически он, конечно же, близок и к тем и к другим, но если встанет вопрос, кому он скорее поможет или кто скорее придет на помощь ему, он, конечно же, назовет отцовскую родню, которую хорошо знает и с которой прожил всю жизнь (Sahlins, 1976).

Критики эволюционистского подхода придерживаются той точки зрения, что эти и похожие открытия показывают, что человеческое социальное поведение в основном зависит от культуры, а не от генетики. Чтобы понять человеческий альтруизм, говорят они, мы должны понять его в социальном аспекте. Мальчик, который чувствует себя ближе к отцовской родне, относится к родству так, как ему предписано его культурой, и это больше того, что определено генами. То же самое касается и самопожертвования. Древние римляне набрасывались на своих врагов не ради спасения генов своих родственников, а ради славы. Ранние христиане бросали вызов смерти ради веры, а не для поддержания генофонда. Мы не можем понять древних римлян, не рассматривая их концепцию славы; не можем мы и объяснить мученичество ранних христиан, если не будем принимать во внимание их веру в загробную жизнь.

Подведем итоги. Вильсон и другие эволюционисты утверждают, что альтруизм и самопожертвование людей являются, по сути дела, проявлениями биологической адаптации, которые гарантируют выживание при наибольшей репродуктивности и в принципе, вне зависимости от социальных шаблонов, существуют и у приматов, и у других животных. Критики подобных взглядов не отрицают сильного влияния биологических факторов на поведение человека. Но они считают, что на его поведение большое влияние оказывает и культура: мораль и религия, обычаи и искусство, и это не имеет никаких аналогий с поведением животных. Вопрос меры этого влияния горячо обсуждается в рамках самых разных наук: психологии, биологии, антропологии, — и мы не сможем дать исчерпывающий ответ на него в рамках данной книги. Но мы вернемся к нему в главе 12, когда



В тяжелые времена Жанна д'Арк, безграмотная крестьянка, возглавила борьбу французов против британцев в Столетней войне. После нескольких блистательных побед она была схвачена и сожжена британцами на костре. Чем мы можем объяснить действия Жанны д'Арк: родственным отбором или взаимовыгодным альтруизмом? (Фильм 1957 года, *Saint Joan* Photofest)

будем обсуждать альтруистическое поведение и методы его изучения современными психологами.

Некоторые проблемы этики. Поговорим теперь о значении этики в эволюционном процессе. Представим, что предположения, касающиеся людей справедливы: все мужчины биологически предрасположены к распутству, все женщины — к сохранению верности, и все они готовы на генетическом уровне жертвовать собой ради близких. Правда, все эти предположения являются предметом горячих споров (см., например, Lewontin, Rose, and Kamin, 1984; Kitcher, 1985, 1987). Но представим на минутку, что все это так, и что из этого? Значит ли это, что биологическими факторами можно оправдать дискриминацию по половому признаку или что эти факторы предполагают изначальное пренебрежение к людям, с которыми нас не связывают родственные узы? Ответ, конечно же, отрицателен. Если действительность такова, какой ее представляют эволюционисты (а мы еще раз повторяем, что вопрос этот — весьма спорный), то мужчины действительно являются предрасположенными к распутству, оно для них является естественным. Но «естественно» отнюдь не значит хорошо. Любовь к сладкому заложена в нас генетически, и это понятно с эволюционной точки зрения, ведь сладости обычно имеют высокую питательную ценность. Но в наши дни, когда вокруг — огромное количество высококалорийных продуктов, многие из нас стараются сдержать свою естественную любовь к сладкому или же вынуждены страдать от неприятных последствий переедания. Грубость и корысть также являются врожденными качествами, но цивилизованный человек должен уметь их сдерживать.

Эту точку зрения поддерживают многие биологи. Сара Харди, специалист по поведению приматов, говоря об этом, цитирует героиню Кэтрин Хепберн из фильма «Королева Африки»: «Природа — это то, мистер Олнат, с чем мы пришли на эту Землю, чтобы возвыситься над ней!» (Hrdy, 1988, с. 126).

ЭТОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ

Прошло более трехсот лет с тех пор, как Гоббс описал «войну всех против всех», которую он считал естественным состоянием всего человечества. Мы все еще далеки от понимания основ социальной природы человека. Но по крайней мере мы знаем, что решение Гоббса либо ошибочно, либо слишком упрощенно. Мы *не созданы* для одиночества. Другие люди являются необходимым аспектом нашей жизни, и стремление к взаимодействию с окружающими заложено в нас с самого рождения. То, что верно для людей, также во многом верно и для большинства животных. Малиновка запрограммирована общаться с другими малиновками, а бабуин — с другими бабуинами. Одни из этих взаимодействий — мирные, другие, наоборот, враждебные. Но все дело в том, что общение между себе подобными имеет место всегда, при любых обстоятельствах. Социальное общение является неотъемлемой частью жизни любого существа: мы можем говорить о совокупности социальных реакций, которые управляют процессом воспроизведения, заботой о потомстве и внутривидовым соперничеством практически во всем мире животных. Ни человек, ни любое другое животное не являются полностью сосредоточенными исключительно на себе.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. В чем похожи и чем различаются взгляды Дарвина и Гоббса?
2. Какими факторами, не связанными с теорией эволюции, можно объяснить человеческие предпочтения при выборе сексуального партнера?
3. Если эволюционисты не ошибаются в своих суждениях, касающихся влияния биологических факторов на природу человека, то в какой степени мы можем с помощью культуры изменять влияние пола, предпочтения при выборе пары, отношения с подрастающим поколением?

ВЫВОДЫ

1. Томас Гоббс считал, что люди по сути своей асоциальны и эгоистичны. Противоположная точка зрения, отстаиваемая Чарльзом Дарвином, заключается в том, что и люди и животные обладают врожденным механизмом социального контроля. Изучение этого механизма было в значительной степени сосредоточено на поведении животных, и этот вопрос относился к компетенции *этологии*. Эволюционисты связывают появление социального поведения и у людей и у животных с действием законов естественного отбора.

2. Большинство животных демонстрируют *видовые особенности* поведения, которые, по одной из гипотез, связаны с *фиксированными действиями-шаблонами*, запускающимися определенными стимулами. Многие из этих особенных видовых реакций являются коммуникативными сигналами.

3. Одной из важнейших сфер социального поведения, имеющей глубокие биологические корни, является *агрессия*, термин, в основном применяющийся при описании конфликта между представителями одного вида. Чтобы гарантировать пищу себе и своим детям, многие животные (обычно самцы) помечают территорию, которую затем и охраняют. В природе развились различные методы, помогающие сдерживать агрессию внутри определенных границ. Это, например, *территориальность*, которая разделяет потенциальных врагов в пространственном отношении, и *иерархия*, разделяющая их по социальному статусу. Ограничения на агрессию устанавливаются посредством выражений примирения и угрозы.

4. Хотя и существуют определенные параллели между агрессией среди животных и агрессией среди людей — например, между *территориальностью* и *личностным пространством*, — агрессия человека в большей степени зависит от научения и культуры.

5. Врожденные характеристики лежат в основе множества аспектов процесса воспроизведения. Это — внешние признаки, говорящие о поле животного, готовность к спариванию и принадлежность к определенному виду. Их можно наблюдать во время *ритуалов ухаживания*, которые являются видовой особенностью и служат для того, чтобы защитить животных от спаривания с представителями других видов. У многих видов рождение и выращивание потомства требует намного больших усилий со стороны матери, которая играет главную роль при выборе сексуального партнера.

6. Сексуальное поведение частично контролируется различными половыми гормонами. У млекопитающих половые гормоны, такие, как *тестостерон* (у самцов) и *эстроген* (у самок), стимулируют зоны *гипоталамуса*, отвечающие за сексуальную

деятельность. Многие самки способны к спариванию только во время *течки*, периода, в течение которого яйцеклетка пригодна к оплодотворению. Длительность периода зависит от уровня концентрации *эстрогена* в крови, который стимулирует развитие яйцеклетки и делает животное сексуально привлекательным, и *прогестерона*, другого женского гормона, который подготавливает организм самки к принятию эмбриона.

7. Сексуальное поведение людей, в отличие от животных, гораздо меньше зависит от гормональных факторов. И хотя у женщин также существует *менструальный цикл* и яйцеклетка готова к оплодотворению только в период овуляции, тем не менее женщина готова к сексуальным контактам в течение всего менструального цикла.

8. У различных животных развились разные брачные союзы. У одних это — *моногамия*, с более-менее постоянной связью между самцом и самкой, у других — *полигамия*, где в союз вступают несколько представителей одного пола и один представитель другого. Наиболее часто встречающийся вид полигамии — *полигиния*, где в союз вступают один самец и несколько самок. Очень редко встречается *полиандрия* — одна самка и несколько самцов. По мнению эволюционистов, различные брачные союзы складывались таким образом, чтобы максимизировать шансы каждого индивида на получение потомства. Таким образом, птицам больше свойственна моногамия, а для млекопитающих естественна полигиния. Полигамия в основном сопровождается *половым диморфизмом*, при котором у представителей различных полов существуют ярко выраженные различия в размерах и строении тела.

9. В большинстве человеческих культур распространена полигиния, и доказательством может служить наше общество, в котором мужчинам требуется большее сексуальное разнообразие, чем женщинам. Это различие между мужчинами и женщинами можно объяснить как с учетом генетических факторов, так и на основе воспитания в детстве, которое, в свою очередь, зависит от культурных и экономических условий.

10. У птиц и млекопитающих генетические факторы очень часто играют определяющую роль в других узах: узах, связывающих родителей; в основном, матерей и их детей. Родительская реакция вызывается, по крайней мере частично, различными стимулами, свойственными малышам. Например, у птенцов это жалобные крики, а у людей — улыбка.

11. Ключом к пониманию поведения большинства животных является связь между значениями выражений и жестов. Так как жесты передают настоящие мотивы животных, то часто они описываются как *экспрессивные движения*. У людей они также присутствуют (например, мимика).

12. Животные, особенно обезьяны, по-видимому, умеют определять общественное положение своих сородичей. Они осознают отношения родственности и доминантности в своей группе, а также имеют некое подобие собственного мнения, которое позволяет им приписывать какие-то мнения и желания окружающим.

13. Некоторые врожденные шаблоны поведения, такие, как *крики тревоги* у определенных видов птиц и у других животных, кажутся на первый взгляд биологически не обоснованными, так как они напрямую не способствуют выживанию индивида и его потомства. Но подобное поведение часто имеет значение для *родственного отбора*, и эти акты помогают спасению ряда родственников, имеющих гены того, кто издает крики тревоги. Другим механизмом, который может руководить подобными бескорыстными поступками, является *взаимовыгодный альтруизм*. Некоторые авторы старались объяснить и человеческий альтруизм в терминах теории эволюции. Эта попытка, как и другие попытки эволюционистов интерпретировать человеческое поведение, проводя аналогии с поведением животных, является достаточно спорной.

Глава 11

СОЦИАЛЬНОЕ ПОЗНАНИЕ И ЭМОЦИИ

В предыдущей главе мы рассмотрели биологические основы социального поведения. В частности, мы обратились к миру животных и проанализировали социальные взаимодействия, осуществляемые утками, альбатросами, шимпанзе, крысами и другими представителями животного мира. Никто из этих животных не существует в социальной изоляции, и изучение их взаимодействия может пролить некоторый свет на биологические основы социальной жизни в целом, независимо от того, идет ли речь о животных или же о нас самих. И животные и люди проявляют агрессивность по отношению к себе подобным, все они ищут брачных партнеров и вступают с ними в сексуальные отношения, все они заботятся о потомстве. Однако наряду с этим сходством существует огромное количество различий. И если социальное поведение животных отличается относительной ригидностью и негибкостью, то на поведение людей значительное влияние оказывает научение, основанное как на личном опыте, так и на опыте предыдущих поколений. Социальное взаимодействие, осуществляемое людьми, гораздо сложнее, чем социальное взаимодействие каких бы то ни было животных.

Отчасти причина кроется в том, что социальное поведение человека является частью сложной системы

паттернов культуры. В отличие от уток и кроликов, мы ходим в школу, голосуем на выборах, делаем покупки, посещаем церковь, присоединяемся к демонстрациям протеста. Эти и бесчисленное множество других действий имеют смысл только тогда, когда мы принимаем во внимание существование множества социальных институтов, в значительной степени определяющих нашу социальную жизнь.

Также важное значение имеют наши когнитивные способности, поскольку большая часть наших социальных интеракций зависит от того, как мы понимаем ситуацию, в контексте которой они осуществляются. Мир, в котором мы живем, основан на запутанной сети взаимосвязанных социальных представлений; именно благодаря им мы воспринимаем как само собой разумеющееся, что у окружающих есть желания и убеждения, знаем, что и они понимают, что у нас тоже есть желания и убеждения. Эту когнитивную зависимость мы можем проиллюстрировать, к примеру, ходом рассуждений игрока в покер, обдумывающего свой ход: «Я думаю, что она думает, что я думаю, что она блефует». Как мы видели, подобные процессы характерны и для млекопитающих, особенно для приматов. Однако тот уровень социального познания, на котором находятся они, никак нельзя сравнивать с нашим уровнем, отличающимся богатством и утонченностью; он в лучшем случае — лишь бледное отражение человеческого.

Контраст между человеческим и животным социальным поведением становится еще очевиднее, если мы обратимся не к изучению приматов, а к изучению каких-либо других представителей животного мира, например птиц. Возьмем, к примеру, уток, которые клюют соседей, подошедших к ним слишком близко. Иногда такое поведение рассматривается по аналогии с нашей потребностью в личном пространстве, и определенные параллели здесь действительно уместны. Однако различия между действиями животных и нашими действиями не менее поразительны, чем существующее сходство. Рассмотрим ситуацию с личным пространством в вагоне пассажирского поезда. Предположим, вы сидите в купе один, тут входит еще одна пассажирка и садится рядом. Ваша реакция будет зависеть от того, как вы проинтерпретируете ее действия. Может быть, вы воспримете это как попытку начать разговор, а может быть, как недружественное вторжение на вашу территорию, или, к примеру, расцените это как намерение пофлиртовать с вами. Или же дело лишь в том, что все другие купе в вашем вагоне уже заняты. Короче говоря, люди не реагируют на действия окружающих автоматически: их реакция обусловлена интерпретацией ситуации. У уток нет необходимости решать подобные проблемы; любая другая утка, вторгшаяся на их территорию, должна быть изгнана, вот и все[1].

Цель этой главы — дать читателям общее, первоначальное представление о сложности социального познания у людей. Наш рассказ будет касаться одного из центральных вопросов современной социальной психологии, а именно вопроса о том, как люди интерпретируют социальные события и как их интерпретации влияют на их действия.

---

[1] На самом деле, даже у птиц все не так просто, поскольку их реакции также зависят от факторов контекста (Smith, 1977). Однако нет сомнений в том, что факторы, определяющие поведение людей, отличаются большей гибкостью и комплексностью.

Социальное познание и социальная реальность

- *Эксперименты Аша: насколько мы уверены в истинности своих собственных убеждений? Учитывая данные исследований, касающихся социального сравнения, стали бы испытуемые в этом эксперименте реагировать иначе, если бы стимулы были менее определенными?*
- *Что такое когнитивный диссонанс?*

Реакции людей на возникшую социальную ситуацию зависят от того, как они понимают эту ситуацию. Ромео покончил с собой у могилы Джульетты, потому что думал, что она мертва. Если бы он знал, что ее всего лишь одурманили, у пьесы был бы более счастливый конец. Этот простой пример можно рассматривать как основу одного из важнейших направлений современной социальной психологии. Но многие социальные психологи развивают эту мысль следующим образом: то, как мы интерпретируем и пытаемся понять различные социальные события — что, собственно, и составляет сущность ***социального познания***, — в принципе мало чем отличается от того, как мы интерпретируем и пытаемся понять любое событие, независимо от того, является ли оно социальным или нет.

УБЕЖДЕНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ МЕЖЛИЧНОСТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Учитывая вышесказанное, многие направления социальной психологии — это всего лишь аспекты психологии мышления и познания в целом. Однако, несмотря на это, социальное познание обладает рядом особенных черт, которые и делают его собственно социальным. Нет никаких сомнений в том, что многое из того, что мы знаем, мы знаем благодаря другим людям. Одним из условий этой когнитивной взаимозависимости, безусловно, является язык, который позволяет нам делиться нашими идеями с окружающими и передавать их последующим поколениям. В результате мы смотрим на мир не только своими собственными глазами, но и глазами других людей, и наши убеждения формируются на основе того, что мы прочитали и услышали. Само представление о физической реальности — это тоже своего рода взаимная договоренность. И этот факт ярчайшим образом проявился в классическом исследовании, которое выполнил Соломон Аш (1907–1997).

В эксперименте Аша девяти или десяти участникам, находящимся в одной



Соломон Аш
(Swarthmore College)

комнате, с расстояния около метра показывали пары карточек (Asch, 1956). На одной из карточек была проведена черная линия длиной, скажем, 20 см. На другой карточке было три линии, длина которых составляла 16, 20 и 17 см. Участников эксперимента просили ответить, какая из линий на второй карточке по длине равна линии, нарисованной на первой карточке, то есть их просили принять простое решение, основанное на непосредственном восприятии. Экспериментатор говорил им, что эта процедура — всего лишь своего рода небольшая разминка перед основным исследованием, и в целях экономии времени испытуемых просил высказать свое мнение, просто назвав номер соответствующей линии.

Предлагаемая участникам эксперимента задача казалась до абсурда легкой. Но дело было в том, что в лаборатории находился лишь один настоящий испытуемый. Все остальные были подставными лицами, помощниками экспериментатора, причем расположение участников эксперимента в комнате было таким, что все помощники озвучивали свои суждения прежде, чем очередь доходила до настоящего испытуемого.

В нескольких первых попытках все эти подставные испытуемые давали правильные ответы. Но затем стратегия менялась, и они стали давать *заведомо ложные* ответы на те вопросы, где правильный ответ был очевиден. Например, все они могли заявить, что линия длиной в 16 см равна линии длиной в 20 см. И какова же была реакция настоящего испытуемого?

Аш установил, что в тех случаях, когда все его помощники согласованно давали заведомо ложный ответ, вероятность того, что испытуемый будет все-таки настаивать на своем мнении, равнялась 25%. Остальные испытуемые соглашались с мнением группы (дружно говорившей неправду), отказываясь верить своим собственным глазам. Такой результат заставляет нас серьезно задуматься о сущности любого демократического процесса. Во время интервью, проводимого после эксперимента, многие из испытуемых, согласившихся с мнением группы, сказали, что в действительности группа не повлияла на то, как они на самом деле восприняли эти линии. Независимо от того, что говорили все остальные, 20-сантиметровая линия казалась им длиннее, чем 16-сантиметровая. Но испытуемые не были абсолютно уверены в том, что они правы, они начинали сомневаться в собственном зрении и собственной адекватности, и им было неловко публично заявлять о том, что их мнение отличается от мнения всех остальных (Asch, 1952, 1956; Asch and Gleitman, 1953).

Однако нам сейчас важно не столько то, *как* вели себя испытуемые, сколько то, *что* они при этом чувствовали. И в этом отношении большинство из них воспринимали ситуацию сходным образом. Некоторые из них соглашались с группой, некоторые оставались при своем мнении, и хотя многие из них не заподозрили подвоха (лишь нескольким испытуемым пришла в голову такая мысль), они чувствовали себя явно не в своей тарелке. Дело в том, что эксперимент Аша нарушал одну из базовых посылок, определяющих самые основополагающие принципы бытия испытуемых: как бы сильно ни различались люди, физическая реальность представляется им одинаково. А поэтому вполне объяснимо, что их очень встревожило обнаруженное расхождение, — ведь никогда раньше они ни с чем подобным не сталкивались. (Понятно, что сразу после окончания эксперимента им всем были подробно разъяснены его цели и усло-

ния.) Убеждение в том, что другие люди видят, слышат и чувствуют приблизительно то же самое, что и мы сами, стало когнитивной аксиомой нашего повседневного опыта. И когда — как в эксперименте Аша — эта аксиома опровергается, мы ощущаем, что из-под наших ног выбивают опору, причем опора эта была настолько само собой разумеющейся, что мы никогда даже не осознавали ее существования.

СОЦИАЛЬНОЕ СРАВНЕНИЕ

Исследование Аша показало, что происходит в том случае, когда то, что видит человек, расходится с мнением некоей единодушной в своем мнении группы. Но предположим, что наши собственные органы чувств не дают нам правильного ответа, поскольку воспринимаемый нами объект недостаточно отчетлив. Такое может быть, к примеру, в том случае, если предъявляемые нам линии различаются по длине лишь незначительно. Скорее всего, мы постараемся получить какую-то дополнительную сенсорную информацию. Мы можем взглянуть на линии под другим углом, можем измерить их линейкой. Но если ничего такого мы сделать не в состоянии, разумнее всего будет прислушаться к тому, что говорят на сей счет другие. Их мнение может быть использовано вместо той информации, которую мы надеялись получить с помощью своих глаз. Если мнение других отличается от нашего, мы вполне можем изменить свой собственный ответ, положившись на их слова. Был проведен ряд исследований, показавших, что именно это и происходит, если человек поставлен в условия наподобие тех, что были в эксперименте Аша, а точное распознавание объектов затруднено. В этом случае соглашающихся испытуемых будет гораздо больше, а внутренний эмоциональный конфликт будет незначительным (Crutchfield, 1955; более подробный анализ эффектов конформности см. в главе 12).

а



б



в



Участники эксперимента
по групповому давлению

а — настоящий испытуемый (в центре) слушает инструкции; *б* — слушая ответы других участников, он наклоняется вперед, чтобы получше рассмотреть карточки; *в* — после двенадцати попыток он объясняет, что «должен говорить о том, что он сам, лично, видит» (William Vandivert)

В общем и целом, мы можем объяснить, почему люди нуждаются в том, чтобы узнать мнение окружающих,

когда попадают в такую ситуацию, которую не могут понять до конца. Чтобы оценить эту ситуацию, им нужна дополнительная информация. Если им не удастся получить ее благодаря своим собственным органам чувств, они попытаются сравнить свои реакции с реакциями других людей (Festinger, 1954; Suls and Miller, 1977). Потребность в такого рода *социальном сравнении* особенна сильна в том случае, если необходимо высказать свое мнение по какому-либо социальному вопросу (к примеру, если речь идет о кандидатуре на пост президента или сексуальном просвещении в средней школе).

КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ И УБЕЖДЕНИЯ

Хорошо известно, что люди пытаются наделить смыслом тот мир, в котором они существуют. Но каким образом они это делают? В реальной жизни они пытаются найти информацию в своей памяти и своем прошлом опыте, а потом обращаются к окружающим в поисках сравнения и подтверждения. Если собственное мнение человека и мнение окружающих его людей совпадают, то все в порядке. Но что, если человек сталкивается с несовпадением и противоречием? Исследование Аша показало, что происходит в том случае, когда между непосредственным опытом (и основанными на нем убеждениями) самого человека и мнением окружающих имеет место значительное рассогласование. А теперь предположим, что расхождение обнаружилось внутри нашего собственного опыта, что не согласуются друг с другом наши собственные переживания, убеждения и действия. Многие социальные психологи придерживаются той точки зрения, что в этом случае будет иметь место тенденция к восстановлению ***когнитивной согласованности***: человек будет пытаться по-новому интерпретировать ситуацию, чтобы минимизировать возможную несогласованность.

Какого рода механизмы лежат в основе этой общей тенденции к реинтерпретации нашего опыта, как мы можем устранить рассогласование между имеющимися у нас убеждениями или переживаниями? Одна из теорий, получившая большое признание, была разработана Леоном Фестингером. Он предположил, что любое осознаваемое нами расхождение между различными аспектами наших знаний, чувств и действий приводит к возникновению неприятного внутреннего состояния ***когнитивного диссонанса*** и что мы пытаемся всеми возможными способами от этого состояния избавиться (Festinger, 1957).

В качестве одного из примеров когнитивного диссонанса мы можем рассмотреть религиозную секту, лидер которой провозглашает приближение конца света. Он заявляет, что получил сообщение от «защитников» из Космоса и что ему уже известен день, когда начнется сильнейший потоп; причем спасутся лишь те, кто по-настоящему верит в то, что в полночь за ними прилетят на летающих тарелках инопланетяне и увезут их с собой. (Надо отметить, что со времен Ноева ковчега технология сделала значительный шаг вперед.) В предсказанный им день Страшного суда сектанты собираются вместе и ожидают конца света. Время прибытия летающих тарелок подходит и проходит, напряжение толпы возрастает. Наконец лидер секты получает еще одно сообщение: чтобы вознаградить истинно верующих, мир будет спасен. Сектантов охватывает радость, и они начинают верить в космических защитников еще сильнее (Festinger, Riecken, and Schachter, 1956).

Учитывая тот факт, что пророчество не сбылось, можно было бы ожидать обратного результата. Мы могли бы предположить, что отсутствие предсказанного события приведет к отказу от убеждения, на котором основывается данное предсказание. Но теория когнитивного диссонанса утверждает, что происходит обратное. Отказавшись от убеждения в том, что космические защитники существуют, человек вынужден будет испытать болезненный диссонанс между своим нынешним скептицизмом и прежними убеждениями и действиями. Его вера в них покажется ему в высшей степени глупой и нелепой. Некоторые сектанты в ожидании конца света заходят довольно далеко: они бросают работу или срочно тратят все свои сбережения — но эти действия теряют всякий смысл, если веры в «защитников» больше нет. В этом случае диссонанс становится просто нестерпимым. И единственная возможность устранить его — поверить в новое сообщение, которое только подкрепляет первоначальную веру. Поскольку практически все члены секты склонны быстро согласиться с этой новой идеей, их убежденность в истинности веры становится еще более сильной. И они могут воспринимать себя не как глупцов, лишившихся всего, а как стойких и непоколебимых членов маленькой отважной группки, чья вера спасла Землю.

Установки

- *Что такое установки и как они измеряются? До какой степени они соответствуют реальному поведению?*
- *Какими факторами определяется возможность убедить человека принять ту или иную установку?*
- *При каких обстоятельствах наше поведение может изменить наши установки? Как это связано с нашей потребностью в согласованности опыта и с механизмом когнитивного диссонанса?*

Многие социальные убеждения тесно связаны с сильными чувствами. Возьмем, к примеру, убеждение в том, что аборт — это убийство. Такое убеждение радикальным образом отличается от множества прочих имеющихся у нас убеждений, не вызывающих практически никаких эмоций (например, убеждение в том, что сумма всех углов треугольника равна ста восьмидесяти градусам). Эмоционально окрашенные социальные представления принято называть ***установками***. Поскольку разные люди нередко имеют различные установки, они, скорее всего, будут поразному интерпретировать ситуацию: одна и та же процессия одному наблюдателю покажется группой мирных демонстрантов, а другому — бандой опасных бунтовщиков.

Современные социальные психологи обычно используют понятие установки, когда говорят о достаточно стабильной совокупности представлений и оценок, касающихся какой-то идеи, объекта или личности (Eagly and Chaiken, 1993). В качестве примера мы можем взять установки относительно атомной энергии, абортов, легализации наркотиков, двуязычного обучения, искусственного

вскармливании младенцев. Каждая установка — это комбинация убеждений, чувств, оценок и предрасположенности действовать соответствующим образом. Таким образом, люди, придерживающиеся различных установок в отношении атомной энергии, по-видимому, будут иметь и разные убеждения на сей счет (одни будут убеждены в том, что атомные электростанции безопасны, а другие — в том, что они крайне опасны) и по-разному оценивать ситуацию (например, одни будут абсолютно «за», а другие — абсолютно «против» строительства еще одной атомной станции). Различия в установках приведут к тому, что люди будут поступать по-разному (скажем, присоединяться к демонстрации протеста против строительства еще одной станции или же к демонстрации сторонников строительства).

УСТАНОВКИ И ПОВЕДЕНИЕ

Существует ряд способов измерения установок. Наиболее часто используются методики, основанные на той или иной форме самоотчета. Например, испытуемым предлагается заполнить опросник, посвященный изучению интересующей исследователя проблемы. Так, скажем, в опроснике, касающемся использования атомной энергии, испытуемым может быть предложено следующее утверждение: «Случайные взрывы на атомных станциях представляют некоторую опасность, но существующий риск относительно невелик, если учитывать экономические и социальные выгоды от получения дешевой и легкодоступной энергии». Испытуемых просят оценить степень своего согласия либо несогласия с этим утверждением, к примеру, по шкале от −10 до +10. Сумма ответов испытуемого на ряд вопросов, касающихся одной и той же проблемы, представляет собой количественное выражение установки испытуемого. (Более подробное описание этого способа измерения установок можно найти в следующих работах: Cacioppo and Berntson, 1994; Thompson et al., 1995).

Предлагаемое нами определение установки включает в себя предрасположенность действовать в соответствии с имеющимися убеждениями, чувствами и оценками. И поэтому можно предположить, что изучив посредством самоотчета установки человека, мы сможем предсказать, как он поведет себя в той или иной ситуации. Но так ли это на самом деле? Однозначного ответа на этот вопрос не существует, поскольку в результате нескольких ранних исследований было установлено, что связь между установкой и поведением вовсе не так сильна. В 30-е годы XX века, когда в обществе были повсеместно распространены предрассудки в отношении азиатских народов, Ричард Лапьер путешествовал по Соединенным Штатам в сопровождении двух китайцев. За время путешествия они останавливались более чем в пятидесяти гостиницах и мотелях, посетили свыше двух сотен ресторанов. Во всех гостиницах, за исключением одной, им были предоставлены комнаты, ни в одном ресторане их не отказались обслужить. Позже во все эти заведения были разосланы письма с вопросом о том, смогут ли они принять у себя посетителей — китайцев. Девяносто два процента ответов были отрицательными (LaPiere, 1934). Оказалось, что между вербальным выражением установок и реальным поведением людей существует значительное расхождение.

Результаты этого и других аналогичных исследований заставили некоторых социальных психологов усомниться в том, что концепция установки имеет хоть какой-то смысл. Если зная уста-

новки человека, мы не можем предсказать его поведение, зачем их вообще изучать? (Wicker, 1969). Но дальнейшие исследования показали, что такой пессимизм совершенно неоправдан. Было экспериментально установлено, что во многих случаях знание установок действительно помогает с достаточной точностью предсказать поведение человека. Так, проводимые перед выборами социологические опросы действительно дают достаточно надежную информацию о том, какое решение примет человек, придя на избирательный участок. В одном из исследований совпадение результатов опроса и результатов реальных выборов составило 85 процентов. Причем большинство из тех, кто изменил свое решение, изначально были менее в нем уверены (Kelley and Miller, 1974).

Итак, оказалось, что установки на самом деле часто определяют поведение. Но тогда как объяснить тот факт, что это происходит не всегда? Одно из возможных объяснений касается фактора ситуационного давления. Так, почти все водители останавливаются на красный свет, независимо от того, отличаются они смелостью или застенчивостью; почти все сдержанно ведут себя на похоронах — и общительные, и замкнутые (более подробное обсуждение этого вопроса см. в главе 16). В этих случаях поведение определяется ситуацией, а не особенностями характера человека. То же самое верно и в отношении установок: на них также оказывает влияние ситуационный контекст. Китайцы, сопровождавшие Лапьера, были привлекательными и хорошо одетыми студентами. И в этом случае влияние ситуации было таково, что работникам гостиницы или ресторана было сложно отказать посетителям.

Еще более важным является то, насколько узко и конкретно определяется установка. Чем менее конкретным будет содержание установки, тем меньше вероятность того, что на ее основе можно предсказать те или иные поведенческие реакции. В одном из исследований было проанализировано отношение между общей экологической установкой и конкретным поведением, а именно добровольной работой в экологическом клубе. Исследователи никакой связи между двумя этими переменными не обнаружили. Но когда они измерили конкретную установку по отношению к данному экологическому клубу, они выявили значимую корреляцию между установкой и действием: те, чье отношение к клубу было позитивным, гораздо чаще принимали участие в его работе (Weigel, Vernon, and Tognacci, 1974). Аналогичные результаты были получены в ходе исследования установок женщин, касающихся контроля за рождаемостью. Между позитивными установками относительно контроля за рождаемостью в целом и использованием оральных контрацептивов в последние два года значимой корреляции обнаружено не было, однако коэффициент корреляции между установками, касающимися приема противозачаточных таблеток, и реальным их использованием в тот же промежуток времени был статистически значимым (Davidson and Jaccard, 1979).

ИЗМЕНЕНИЕ УСТАНОВОК

В современном обществе многие из наших установок постоянно подвергаются внешнему давлению. Сотни рекламных сообщений уговаривают нас купить именно этот, а не какой-либо другой продукт; каждый кандидат на пост президента пытается убедить нас в том, что именно он — самый достойный; многочисленные организации



Еще одна попытка убеждения

Американская реклама 1900 года.
Надпись на картинке: Истина кажется более странной, чем вымысел
«Ах, доктор, моя детка должна умереть?»
«Надежда на выздоровление невелика, но попробуйте микстуру Скотта»
(Фронтиспис книги «Удивительный мир американской рекламы, 1865–1900», Leonard de Vries and Ilonka van Amstel, Chicago: Follett, 1972)

призывают нас примкнуть к борьбе за чистоту окружающей среды, за легализацию абортов или, наоборот, за строительство новых станций и запрещение абортов и так далее. Если мы добавим к этим призывам массового рынка еще и бесчисленные попытки убедить нас в чем-либо, предпринимаемые нашими друзьями и родственниками (не говоря уже о романтических партнерах), нас едва ли удивит тот факт, что иногда наши установки действительно меняются. Социальные психологи потратили немало сил, пытаясь понять механизмы, лежащие в основе изменения установок.

Убеждающая коммуникация

Некоторые исследователи изучали эффективность убеждающей коммуникации, то есть сообщений, посредством которых нас открыто пытаются убедить, к примеру, в необходимости отказаться от курения, запретить аборты, ввести смертную казнь или — на более скромном уровне — предпочесть данную зубную пасту всем прочим. Среди факторов, определяющих, будет ли достигнут желаемый эффект, важное место занимают личность человека, от которого исходит сообщение, и содержание самого сообщения (Cialdini, Petty, and Cacioppo, 1981; McGuire, 1985).

Источник сообщения. Одним из факторов, влияющих на то, сможет ли некто переубедить вас, будет сам этот некто. И здесь, во-первых, мы можем говорить об *авторитетности* источника (о его *кредитности*). Сообщение будет иметь намного больший эффект, если оно будет приписываться тому, кто является признанным экспертом в данной области. Так, идея о том, что антигистаминные препараты должны продаваться только по рецепту, будет восприниматься как более здравая, если она будет опубликована в серьезном медицинском журнале, а не в популярной газете для семейного чтения; благосклонная рецензия на поэму с большей вероятностью заставит человека, считающего ее бездарной, пересмотреть свое мнение, если эта рецензия будет подписана Т. С. Элиотом, а не каким-либо студентом-филологом (Hovland and Weiss, 1952; Aronson, Turner, and Carlsmith, 1963).

Кредитность источника важна, но также важна и его *надежность*, то, насколько он заслуживает доверия. Человеку будет сложно убедить нас в чем-то, если мы будем уверены в том, что он извлечет из этого какую-то пользу. Во многих исследованиях было установлено, что коммуникатор скорее добьется успеха в том случае, если он пытается склонить человека к такой позиции, которая, как тому представляется, противоречит его собственным интересам. В одном из экспериментов студентам предлагался ряд утверждений, касающихся ужесточения законодательства, причем авторство этих утверждений приписывалось то прокурору, то преступнику. Оказалось, что суждения в пользу ужесточения законодательства были более убедительными в тех случаях, когда считалось, что они исходят от преступника, а не от прокурора; если же это были суждения в пользу смягчения законодательства, то закономерность была обратной (Walster, Aronson, and Abrahams, 1966).

Содержание сообщения. Личность коммуникатора — немаловажный фактор, но еще более важным представляется содержание самого сообщения. Чем определяется, удастся ли с помощью сообщения изменить установку? По мнению Петти и Качиоппо, есть два пути убеждения. Первый путь был назван ими *центральным путем* убеждения: мы вдумываемся в содержание сообщения и анализируем предлагаемые нам аргументы, мысленно выстраивая свои собственные аргументы и контраргументы. Таким путем мы следуем в том случае, когда нам важен сам предмет разговора и мы не отвлекаемся на





Примеры убеждающей коммуникации

Два рекламных сообщения, посредством которых пытаются изменить установки потребителя относительно различных товаров

а — ассоциативная связь между любовью и дорогим подарком. *Надпись на картинке:* «В десятую годовщину Вашей свадьбы докажите ей, что Вы снова взяли бы ее замуж» (DeBeers);

б — убеждение в том, что определенный сорт хлеба не связан ни с какой этнической группой. *Надпись на картинке:* «Вам не нужно быть евреем, чтобы любить хлеб, который делает Леви» (Best Foods Baking Group)

посторонние размышления. В этом случае для нас важны суть и содержание сообщения и весомые аргументы окажут на нас более сильное влияние, чем аргументы слабые. Но ситуация будет совсем иной, если сообщение приходит к нам по *периферическому пути* убеждения. На этот путь мы вступаем тогда, когда нас не слишком заботит обсуждаемый вопрос, когда мы не можем расслышать сообщение из-за постороннего шума, когда мы отвлекаемся еще по какой-то причине. В этом случае суть сообщения и приводимые в нем аргументы уже не важны. Что действительно важно, так это то, как, кем и в каком контексте данное сообщение нам передано (Petty and Cacioppo, 1985; Petty et al., 1997; Chaiken et al., 1989; Eagly and Chaiken, 1993). И действительно, в некоторых случаях, когда мы не обращаем большого внимания на содержание сообщения, на нас может повлиять привлекательность человека, это сообщение передающего.

Центральный путь убеждения предполагает, что мы задействуем наше логическое мышление. А каковы механизмы периферического пути? Некоторые авторы полагают, что это своего рода экономия энергии. В конце концов, существует огромное количество информации, на которую мы могли бы обратить свое внимание, и поэтому иногда мы руководствуемся правилами эвристики, чтобы решить, поверить тому или иному сообщению либо усомниться в нем (Eagly and Chaiken, 1984; Chaiken, 1987). В соответствии с этими эвристическими принципами мы могли бы принять во внимание особенности коммуникатора (является ли он экспертом в данной области, похож ли он чем-то на нас самих, хорошо ли он выглядит), а также такие особенности предложенных аргументов, как их развернутость и количество (такой параметр, как их адекватность, в данном случае почти не имеет значения). Эвристика как реакция на убеждающую коммуникацию напоминает те эвристические правила, которыми мы руководствуемся при принятии решения; и то и другое экономит нашу энергию, что важно, поскольку наши когнитивные способности все же не безграничны (более подробный анализ эвристики см. в главе 8).

Помимо эвристики периферический путь убеждения может основываться и на некоторых других механизмах. Так, к примеру, некоторые авторы полагают, что в этом случае имеют место процессы, аналогичные классическому обусловливанию: сообщение или продукт связываются в сознании аудитории с каким-то другим продуктом или желаемым результатом (см. главу 4; Cacioppo et al. 1993). В других случаях убеждение может просто актуализировать собственные воспоминания человека, как описано в главе 7 (Greenwald and Banaji, 1995).

Когнитивный диссонанс и изменение установок

Итак, мы убедились в том, что установки могут влиять на поведение. Но это — двусторонняя связь. В некоторых ситуациях то, что делает человек, приводит к изменению его установок. По мнению некоторых социальных психологов, этот эффект обусловлен тенденцией к устранению *когнитивного диссонанса*, аналогичной той, которую мы обсудили в контексте изменения установок. Предположим, что между поведением человека и его установками существует определенное рассогласование. Каким образом он может преодолеть это рассогласование? Он не может изменить свое поведение: что сделано, то сделано. Все, что в его силах, — это изменить существующие в его сознании установки.

Оправдание усилий. Примером такого рода реорганизации служит ретроспективное объяснение того, почему были необходимы такие усилия. Люди нередко идут на ощутимые жертвы, чтобы достичь цели: изнурительное напряжение, чтобы покорить горную вершину; годы и годы учебы, чтобы стать кардиологом. Имело ли это смысл? В соответствии с теорией диссонанса, чем сложнее добиться цели, тем большую значимость она приобретает для человека. В противном случае у него возникло бы состояние когнитивного диссонанса. Подтверждение этого принципа мы можем обнаружить во многих ритуалах вступления в группу. После прохождения нелегких испытаний новичок начинает гораздо больше ценить обретенное членство в группе. Подобные эффекты были зафиксированы и в лабораторных условиях. Те участники эксперимента, которых допускали в дискуссионную группу только после того, как они проходили малоприятный отборочный тест, придавали больше значения своему участию в работе, чем те, кто попадал в группу без каких-либо дополнительных усилий (Aronson and Mills, 1959; Gerard and Mathewson, 1966).

Вынужденное согласие. К сходному результату приводит и вынужденное согласие[1]. Основная идея достаточно проста. Предположим, кто-то соглашается выступить с речью, содержание которой противоречит его собственным интересам и установкам; скажем, хозяин бара говорит о необходимости введения закона о запрещении торговли спиртными напитками. Изменит ли это публичное выступление его установку? Все будет зависеть от того, почему он согласился на это предложение. Если согласие было дано взамен на значительную сумму денег, эффект будет невелик. Вспоминая о том, как он публично клеймил торговлю спиртными напитками, он будет хорошо знать, почему он это сделал: тысяча долларов наличными — достаточное оправдание отказа от своего мнения. Но предположим, что его речь была не слишком убедительной и он получил за все свои труды лишь смехотворную сумму. Если мы впоследствии спросим его, что он в действительности думает о необходимости запрета на торговлю спиртным, то окажется, что он на самом деле начал верить в то, что тогда говорил. По мнению Фестингера, причина этого — в потребности избавиться от когнитивного диссонанса. Если хозяин бара спросит самого себя, почему он публично пропагандировал то, что противоречит его собственным взглядам, он не сможет найти достаточного оправдания; нескольких полученных им долларов будет явно недостаточно. И у него есть лишь один способ уменьшить диссонанс: решить, что сказанное им вовсе не противоречит тому, что он думает на самом деле.

Был проведен ряд исследований, подтвердивших, что этот механизм работает и в лабораторных условиях. В одном из классических экспериментов испытуемых просили заниматься крайне скучными делами, например, укладывать катушки в коробку и вынимать их обратно или закручивать гайки одну за другой на четверть оборота.

[1] Термин *«вынужденное согласие»* используется для обозначения феномена, который впервые был зафиксирован экспериментальным путем (Festinger and Carlsmith, 1959). Однако этот термин не совсем адекватен, поскольку в действительности испытуемых не вынуждают лгать относительно их установок, их убеждают или уговаривают. Современные социальные психологи предпочитают использовать более точный — хотя и более громоздкий — термин: «отстаивание противоположной установки».

После окончания работы их просили сообщить следующему участнику эксперимента, что задания были очень интересными, за что им платили либо один доллар, либо двадцать. Когда впоследствии их спрашивали, понравились ли им задания, испытуемые, получившие по двадцать долларов за свою ложь, говорили, что задания были скучными, тогда как те, кто получил всего один доллар, говорили, что им было действительно интересно. Эти результаты заслуживают внимания. Можно было бы предположить, что лжец, получивший хорошие деньги за свои слова, будет больше верить в свои собственные аргументы, чем тот, кому заплатили мизерную сумму. Однако наша догадка не подтверждается (чего не произошло бы, если бы мы обратились к теории когнитивного диссонанса) и результат оказывается прямо противоположным (Festinger and Carlsmith, 1959). Существует немало исследований, в которых в том или ином виде были воспроизведены условия этого классического эксперимента, но результат оставался неизменным (Rosenfeld, Giacalone, and Tedeschi, 1984; анализ личностных особенностей, обусловливающих подверженность такого рода эффектам, см. Cialdini et al., 1995).

Переосмысление диссонанса

Переоценка прежних решений и эффект вынужденного согласия — это способы уменьшения диссонанса. Но что представляет собой сам диссонанс, который необходимо редуцировать? Можно было бы сравнить диссонанс с логическим несоответствием, например, несоответствием между убеждением в том, что Земля вращается вокруг Солнца, и убеждением в том, что Земля — это центр Солнечной системы. Нет никаких сомнений в том, что человек пытается привести свои представления в соответствие друг с другом. Так, если кто-то слышит фразу «Он подстриглась», в его сознании эта фраза, скорее всего, трансформируется либо в предложение «Она подстриглась», либо в предложение «Он подстригся», чтобы существительное и глагол не противоречили друг другу. Но любой ли когнитивный диссонанс может быть редуцирован по той же схеме, по которой мы приводим в логическое соответствие свои представления? Ответ на этот вопрос будет отрицательным, поскольку имеющаяся у нас информация доказывает, что устранение диссонанса не всегда связано с когнитивными факторами. В ряде исследований было установлено, что мы часто пытаемся устранить диссонанс между собственными поступками и убеждениями по причинам эмоционального характера. Один из таких факторов — это *стремление к поддержанию позитивного образа самого себя* (Aronson, 1969; Steele and Liu, 1983; Cooper and Fazio, 1984; Eliot and Devine, 1994).

Проанализируем ретроспективную переоценку человеком того, стоили ли полученные результаты затраченных усилий. Люди, согласившиеся на значительные жертвы для достижения цели, будут ценить ее значительно больше, чем те, кто не приложил к ее достижению никаких усилий. Одна гипотеза сводится к тому, что редукция диссонанса осуществляется в соответствии с тенденцией к восстановлению логического соответствия: нужно, чтобы ценность цели соответствовала затраченным усилиям, точно так же как существительное соответствует глаголу. Но не менее вероятны и причины, не имеющие отношения к когнитивным процессам. Человек, приложивший массу усилий,

чтобы вступить в клуб, а потом обнаруживший, что посещение этого клуба не приносит ему ни пользы, ни удовольствия, может почувствовать себя глупцом. И чтобы поддержать позитивный образ самого себя, он изменит свои установки таким образом, чтобы они соответствовали его поступкам, и переоценит свое отношение к принадлежности к группе.

СТАБИЛЬНОСТЬ УСТАНОВОК

Итак мы видели, что установки могут быть изменены посредством убеждения, если само сообщение адекватно, а его источник авторитетен и заслуживает доверия, а также вследствие имеющейся у человека тенденции к поддержанию когнитивной согласованности (особенно в отношении уже совершенных им поступков). Но нужно иметь в виду, что несмотря на подверженность изменению, установки все же отличаются достаточной стабильностью. Их можно изменить, однако для этого требуются определенные усилия. В общем и целом, мы можем говорить о существовании тенденции к поддержанию уже существующих у человека установок.

Почему так происходит? Одна из причин стабильности установок кроется в том, что люди, как правило, остаются в рамках одного и того же социального и экономического окружения. Их семьи, их друзья и коллеги, их социальная и экономическая ситуация остаются практически неизменными на протяжении многих лет. Менеджеры высшего звена общаются с другими топ-менеджерами, члены профсоюза — с другими членами профсоюза. Вполне возможно, что время от времени они читают в газетах сообщения в поддержку позиции, которая противоречит их собственной, и эти аргументированные сообщения даже могут произвести на них впечатление. Но уже к вечеру, а тем более на следующий день, они вернутся в то же самое окружение, к своим прежним взглядам и мнениям. Учитывая этот факт, не следует удивляться тому, что стабильность установок — феномен более частый, чем изменение установок.

Восприятие других людей

- *Что мы замечаем в людях прежде всего, как эти черты соотносятся с особенностями физического мира?*
- *Что такое имплицитные теории личности? Почему мы склонны приписывать людям именно те, а не иные черты?*

До настоящего момента наш разговор о том, как человек интерпретирует социальный мир, касался преимущественно тех способов, которыми он пытается согласовать различные события со своими убеждениями и установками. Теперь мы рассмотрим, каким образом у человека формируется впечатление о других людях, как он пытается объяснить себе причины их поступков.

ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ
ПСИХОЛОГИИ

СТЕРЕОТИПЫ

На восприятие нами окружающих людей оказывает влияние ряд факторов, в том числе и стереотипы: независимо от того, нравится это нам или нет, каждый из нас имеет определенное представление о типичных членах разнообразных социальных групп. Некоторые стереотипы безвредны: будучи ярыми болельщиками какой-либо интеллектуальной команды, мы будем лишь посмеиваться над болельщиками противника. Но стереотипы лежат и в основе расизма, антисемитизма, гомофобии и многих других отвратительных социальных установок. Стереотипы влияют на продвижение человека по службе, на юридические вердикты, на многие другие судьбоносные решения. Они играли ключевую роль в оправдании рабства в Америке и во всех прочих частях света, в попытках Гитлера истребить европейских евреев, и так далее: примеров тому в мировой истории — великое множество.

Почему, каким образом стереотипы приводят к созданию столь отвратительной ситуации? Отчасти потому, что мы начинаем полагать, что *все* итальянцы, *все* афроамериканцы, *все* подростки одинаковы, а это явно противоречит идеалам демократического общества, где каждый человек должен оцениваться в соответствии со своими заслугами. Психологи назвали данное явление *эффектом гомогенности аут-группы*: это тенденция воспринимать представителей своей собственной группы (*ин-группы*) как людей, различающихся по ряду характеристик, тогда как представители других групп (*аут-групп*) кажутся одинаковыми. Возьмем, к примеру, утверждения «Все женщины одинаковы» и «Все мужчины одинаковы». Практически всегда мы можем быть уверены в том, что первое утверждение высказано мужчиной, а второе — женщиной. Был проведен и ряд лабораторных исследований, касающихся этого феномена (Quattrone and Jones, 1980; Park, Ryan, and Judd, 1992).

Кроме того, стереотипы зачастую пренебрежительны, в них подчеркиваются негативные (реальные или воображаемые) черты группы и недооцениваются позитивные. Возможно, так происходит вследствие того, что мы все хотим считать хорошими самих себя, а поэтому нам хочется верить в то, что все, что у нас есть (статус, материальный достаток), мы заслужили. А посему все прочие группы страдают от этого сравнения: подчеркивая то, как *они* плохи, нам легче думать о том, как хороши *мы*.

Стереотипы нередко служат самооправданию человека, причем это происходит за счет того человека, к которому относится данный стереотип. Например, если мужчины убедили себя в том, что женщины «по природе» обладают скверным характером и неспособны принимать решения, то они не будут чувствовать угрызений совести, препятствуя женщинам делать карьеру (Williams and Best, 1990). И отнюдь не случаен тот факт, что многие годы предрассудки были наиболее распространены в тех частях мира, где процветало рабство (Allport, 1958). Если человек убежден в том, что «рабы неполноценны» (к примеру, не могут позаботиться о себе сами), то рабство как социальный институт не вызовет у него неприятия.

Наконец, пренебрежительная окраска стереотипов, как правило, сочетается с соответствующей эмоциональной реакцией. В результате появляется такая смысловая цепочка: «Я уверен в том, что они плохие, и я убежден, что это их вина, поэтому я их не люблю».

Подобное сочетание убеждений и оценок приводит к тому, что мы слишком охотно принимаем на веру любые негативные утверждения, касающиеся таких групп. Отчасти именно в этом была причина столь успешного продвижения гитлеровской пропагандой в корне неверных, но внушающих ужас представлений о европейских евреях, цыганах и гомосексуалистах; насаждение подобных идей привело к возникновению предрассудков и помогло Гитлеру и его сподвижникам сформировать у немецкого народа если и не горячее одобрение, то, по крайней мере, полное принятие Холокоста (см. главу 12).

Что можно сделать, чтобы люди стали меньше доверять стереотипам, и в особенности стереотипам негативным и пренебрежительным? Значительная часть исследований, касающихся этого вопроса, была основана на так называемой *гипотезе контакта* — идее о том, что контакты между представителями разных групп снизят вероятность возникновения у них стереотипов относительно друг друга (Allport, 1954). Контакт должен обеспечить дополнительную информацию об этих группах; тем самым снизится

вероятность возникновения предрассудков, основанных на незнании. А поскольку стереотипы, как правило, основаны на неверных представлениях, то опыт общения с представителями стереотипизированной группы вынудит нас пересмотреть эти представления.

Существует ряд доказательств того, что столь оптимистичная картина будет верной лишь в том случае, если выполняются некоторые условия таких контактов. Стереотипы *не* могут быть изменены, если люди просто получат некоторую информацию относительно других групп, будь то информация, основывающаяся на собственном опыте или на сообщениях средств массовой информации и окружающих. Так, к примеру, многие американцы считают, что все политики нечестны, и это убеждение едва ли можно изменить, рассказав им об одном кристально честном сенаторе (или двух, или пятерых, или восьмерых таких уникумах). Такие примеры, скорее всего, будут восприняты как исключения из общего правила, а само правило поставлено под сомнение не будет (Kunda and Oleson, 1995, 1997). Именно поэтому мы без труда найдем людей, которые имеют весьма благоприятное мнение относительно нескольких афроамериканцев (например, генерала Колина Пауэлла, Билла Косби, Майкла Джордана), и при этом их установка относительно афроамериканцев в целом отличается радикальным расизмом.

Стереотипы могут быть разрушены благодаря контакту с представителями других групп лишь в том случае, *если* такие контакты предполагают активное сотрудничество для достижения общей цели и равный статус вовлеченных участников. Это было доказано результатами множества исследований (Aronson, 1990; Desforges et al., 1991; Sherif et al., 1961). Однако самым лучшим доказательством является изменение отношений в американской армии. Когда идея о совместной службе впервые была обнародована, она была негативно воспринята большинством белых солдат. Но после того, как интеграция все же состоялась, реакция была вполне позитивной: три четверти опрошенных белых солдат сказали, что их установки по отношению к чернокожим стали более положительными, поскольку они несли совместную службу (Star, Williams, and Stouffler, 1958).

Итак, нужно иметь в виду, что контакты с другой группой устраняют стереотипы только при выполнении ряда условий, а посему эта задача далеко не проста. Однако успех, достигнутый в армии и во многих других сферах, — это воодушевляющая иллюстрация того, что стереотипы могут быть преодолены. (Информация о других способах устранения стереотипов: Weber and Crocjer, 1983; Hewstone, 1994; Levy, Stroessner, and Dweck, 1998).

ФОРМИРОВАНИЕ ВПЕЧАТЛЕНИЙ

В ходе нашей жизни мы встречаем на своем пути множество людей. Огромное их количество играет роль анонимных статистов в пьесе нашей жизни, особенно — в больших городах, где мы лишь на миг пересекаемся с бесчисленными чужаками, о которых не знаем абсолютно ничего. Но существует и большое количество людей, с которыми нам приходится общаться; среди них и те, чья роль незначительна (к примеру, постовой, у которого мы спрашиваем дорогу), и те, чья роль — второго плана (случайные знакомые), и те, кто играет ведущую роль в нашей жизни (друзья, возлюбленные, начальники, враги). И все, что мы можем сделать, — это попытаться понять и оценить их, точно так же как они пытаются понять и оценить нас. Во многом сюжет пьесы нашей жизни (так же как и их сюжеты) зависит от результатов этих многочисленных попыток понимания. Что же лежит в основе этого процесса?

Восприятие характеристик другого человека в некотором смысле аналогично тому, как мы воспринимаем определенные стабильные атрибуты физического объекта, такие, к примеру, как форма или размер. Говоря о визуальной перцепции, мы подчеркнули, что наблюдателю необходимо выделить внутри объекта наиболее важные связи, чтобы он мог увидеть форму объекта, скажем, форму, напоминающую кошку. Кроме того, он должен абстрагироваться от изменчивых аспектов ситуации, таких как освещение, расстояние и угол зрения, для того чтобы воспринять стабильные характеристики объекта — его яркость, форму, размер. Только после осуществления всех этих операций наблюдателю будет обеспечена константность восприятия и он сможет ответить на какие-то жизненно важные вопросы, к примеру, решить, кого он видит: маленького котенка рядом с собой или разъяренного тигра чуть поодаль (см. главу 6).

Практически аналогичный процесс имеет место в том случае, когда мы воспринимаем (а точнее говоря, *делаем вывод о том*, что это именно так) такие характеристики человека, как взрывной темперамент или доброжелательность. Фактически мы высказываем свое мнение о том, на что этот человек «действительно» похож, и это мнение не всегда непосредственно связано с данной конкретной ситуацией. Такие личностные характеристики (нередко их называют чертами), существование которых у данного человека мы предполагаем, — это инвариантные особенности, характеризующие поведение этого человека в самых разных ситуациях. Если мы решили, к примеру, что человек вспыльчив, мы вовсе не имеем в виду, что он будет при каждой нашей встрече злиться на нас; мы не думаем, что он обязательно бросится с кулаками на того, кто наступил ему на ногу в метро. Скорее, мы подразумеваем, что в целом ряде ситуаций он будет нетерпеливым и легко может выйти из себя. Иначе говоря, попытка понять, что представляет собой другой человек, это попытка выделить те ***устойчивые особенности***, которыми характеризуется поведение человека в самых различных ситуациях (см. главу 16). И тогда вопрос заключается в том, как выделить эти устойчивые особенности на основании всех тех поступков и действий человека, свидетелями которых мы были.

ВПЕЧАТЛЕНИЯ О ДРУГИХ ЛЮДЯХ КАК ЦЕЛОСТНЫЙ ОБРАЗ

Некоторые ученые предполагают, что процессы, посредством которых мы пытаемся понять другого человека, во

многом аналогичны тому, как мы воспринимаем различные свойства физического объекта. Возьмем, к примеру, зрительный образ. Это — перцептивное целое, которое основано на соотношении элементов, из которых состоит эта форма; так, треугольник может быть составлен из точек или крестиков, и все равно он будет восприниматься именно как треугольник (см. главу 6). По мнению Соломона Аша, наше восприятие окружающих людей основано на том же самом принципе. Он считает, что представление о другом человеке — это не просто совокупность характеристик, которые мы ему приписываем. Скорее, они формируют некое структурированное целое, элементы которого интерпретируются с учетом отношения к целому (Asch, 1952).

Чтобы проверить свою гипотезу, Аш провел несколько исследований, касавшихся того, как человек формирует свое представление о других людях. Он предъявлял испытуемым перечень характеристик, которые, как им говорилось, описывают некую конкретную личность. Их просили написать короткий рассказ о человеке с такими чертами, а также оценить этого человека по прилагавшемуся списку антонимов (щедрый — жадный, терпеливый — раздражительный). В одном из этих исследований некоторым участникам дали перечень, который состоял из семи черт: *умный, умелый, трудолюбивый, теплый, целеустремленный, прагматичный, осторожный*. Другим участникам был предложен тот же самый перечень, но с одним изменением: прилагательное «*теплый*» там было заменено на «*холодный*». Написанные рассказы получились очень разными. Теплого человека описывали как «стремящегося сделать что-то полезное», тогда как человека холодного характеризовали как «расчетливого и недружелюбного сноба». Теплого человека считали щедрым, счастливым и добродушным, холодного характеризовали антонимами соответствующих характеристик (Asch, 1946).

По мнению Аша, черта «теплый — холодный» послужила центром структуры впечатления о человеке. Он ввел для обозначения этого понятия термин *центральная черта*, который определяет восприятие целого. Другие черты являются менее значимыми, к примеру, если бы в список черт была включена характеристика «вежливый» (либо ее противоположность — «грубый»), мало что изменилось бы[1].

ВПЕЧАТЛЕНИЕ О ДРУГИХ ЛЮДЯХ КАК КОГНИТИВНЫЙ КОНСТРУКТ

Аш попытался понять формирование впечатлений о других людях по аналогии с тем, как формируются перцептивные образы. Многие современные авторы придерживаются сходного мнения, но они, как правило, используют в своих рассуждениях понятия, заимствованные из теорий памяти и мышления, а не из принципов зрительного восприятия. По их мнению, наши впечатления о других — это когнитивные конструкты, основанные на различного рода схемах (совокупности структурированных ожиданий относительно того, как соотносятся различные элементы поведения). Если мы полагаем, что некто — щедрый и отзывчивый че-

[1] Вопрос о том, почему и как одни черты становятся центральными, а другие нет, еще не получил удовлетворительного ответа. По мнению Джулиуса Вишнера, это отчасти зависит от мнения наблюдателя о том, какие черты с большей вероятностью сочетаются в одном и том же человеке (Wischner, 1960; Schneider, 1973).

ловек, мы будем считать, что он еще и довольно разговорчив. Он действительно может оказаться именно таким, а может и не оказаться, но воспринимаемый нами образ будет находиться под влиянием имеющейся у нас схемы того, каким должен быть щедрый и отзывчивый человек. Такие схемы иногда называют имплицитными теориями личности (Bruner and Tagiury, 1954; Schneider, 1973).

Мы можем получить представление о том, как функционируют такие когнитивные конструкты, проанализировав действия испытуемых, читающих списки черт. Один список относится к человеку, про которого сказано, что он экстраверт, другой список характеризует интроверта. Во время заключительного проверочного теста испытуемым редко удается обнаружить ту характеристику, которая не была упомянута в первоначальном варианте списка, если она согласуется с целостным образом описываемого человека. Так, черты «*воодушевленный*» и «*энергичный*», которые не были представлены в исходном списке, были ошибочно припомнены испытуемыми (им казалось, что они видели эти черты в перечне); а черты «*стеснительный*» и «*застенчивый*», по их мнению, с самого начала были включены в описание интроверта (Cantor and Mischel, 1979).

Такого рода феномены дают нам основание полагать, что процессы социального познания, то есть те способы, посредством которых мы получаем информацию о социальных объектах, мало чем отличаются от познавательных процессов в целом. Предположим, нам показывают сначала набор ремонтных инструментов, а потом еще несколько объектов, и просят сказать, какие из них мы уже видели. Понятно, что мы скорее предположим, что видели в ремонтном наборе молоток, а не детскую соску (см. главу 7). Наша когнитивная схема набора инструментов включает в себя молоток, точно так же как наша схема интроверта включает черту «стеснительный».

Атрибуция

- *Что такое фундаментальная ошибка атрибуции?*
- *Зависит ли придание большего значения факторам ситуации или личности от того, наблюдаем ли мы за ситуацией или участвуем в ней сами, а также от того, успешны ли мы или нет?*

Как мы уже видели, попытка понять, на что похож другой человек, — это попытка определить согласованный и непротиворечивый паттерн поведения этого человека. Важнейший шаг на пути достижения этой цели — предположение того, каковы причины поведения этого человека, поскольку смысл любого поступка зависит от того, чем он был вызван. Возьмем, к примеру, футболиста, который во время игры сильно ударил соперника. Если это случилось в разгар игры, то мы мало что можем сказать о личности этого футболиста, он просто поступил так, как диктовала игра. Но если это произошло уже после финального свистка, когда игра закончилась, ситуация приобретает совершенно иной оттенок. И поступок этого футболиста может гораздо больше

сказать о его личностных особенностях, например, о том, что он груб или вспыльчив. В этом случае тот человек, которого он ударил, может решить, что действия обидчика вызваны внутренними причинами, и посчитать, что он имеет право дать сдачи.

АТРИБУЦИЯ КАК РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Социальные психологи называют этот процесс интерпретации ***каузальной атрибуцией***, посредством которой человек решает, какая причина вызвала то или иное поведение. То, как формируются эти атрибуции, — один из основных вопросов социальной психологии (Heider, 1958; Kelley, 1967; Jones and Nisbett, 1972; Kelley and Michela, 1980). По мнению Гарольда Келли, одного из первых исследователей этой области, процесс принятия такого рода решений аналогичен тому, как ученый прослеживает причины физического события (Kelley, 1967). Некий эффект (например, возрастание давления газа) приписывается некоторой причине (например, повышению температуры), если данный эффект имеет место при наличии данной причины, и отсутствует, если условие не выполняется. Келли полагал, что когда человек пытается объяснить поведение других людей, он исходит из того же самого принципа.

Чтобы ответить на вопрос «Почему он меня ударил?», обиженный игрок должен проанализировать те обстоятельства, при которых это произошло. Постоянно ли это происходит при таких обстоятельствах? Поступают ли точно так же и другие игроки при таких обстоятельствах? Если ответ на эти и подобные вопросы положительный, то действие, скорее всего, будет приписано ситуационным факторам — внешним причинам, таким как социальное давление командной игры. Если же ответ будет отрицательным, то действие, по всей вероятности, будет приписано диспозиционным качествам человека, тому, что является его внутренней сущностью, его отличительной особенностью (Heider, 1958; Kelley, 1967).

В этом контексте термин «диспозиционное качество» относится к любой подразумеваемой характеристике, отличающей данного человека и делающей его более предрасположенным, чем всех прочих, поступать именно таким образом. Одна из разновидностей диспозиционного качества — это наличие или отсутствие какой-либо способности. (Например, кто-то все время падает просто потому, что он неуклюжий.) Другая разновидность диспозиционного качества — это личностная черта. (Скажем, кто-то в ресторане всегда оставляет очень маленькие чаевые, потому что он скуп.) Атрибуции такого рода всегда приписывают ответственность за совершение поступка самому человеку, а не ситуации, в которой он оказался.

ОШИБКИ В ПРОЦЕССЕ АТРИБУЦИИ

Анализ, проведенный Келли, показал, что рациональный путь объяснения поведения другого человека заключается в том, чтобы рассмотреть это поведение в контексте целостной ситуации. Возможно, такое поведение обусловлено исключительно личностными особенностями этого человека, а возможно, ситуацией, в которую он попал. Если мы не обратим достаточного внимания на оба эти элемента, мы можем ошибиться в определении того, почему произошло то или иное действие и что оно означает. Однако это удается нам далеко не всегда, поскольку существует

некоторое количество предубеждений и когнитивных искажений, приводящих к ошибкам в процессе атрибуции.

Фундаментальная ошибка атрибуции

Одна из самых распространенных ошибок связана с относительной значимостью для нас ситуационных и диспозиционных факторов. Однако есть данные, свидетельствующие о том, что факторам ситуации мы склонны придавать гораздо меньшее значение, чем они этого заслуживают. Иными словами, люди склонны приписывать причины поведения диспозиционным факторам, недооценивая значимость внешней ситуации. И это предубеждение распространено столь повсеместно, что оно получило название *фундаментальной ошибки атрибуции* (Ross, 1977). Так, человека, получающего социальное пособие, часто считают ленивым (диспозиционный фактор), хотя он просто-напросто не может найти работу (ситуационный фактор). То же самое относится и к нашей интерпретации общественной жизни. Мы ищем героев и козлов отпущения, мы либо хвалим, либо порицаем политических лидеров за то, что они в действительности практически не могут контролировать.

Эту недооценку ситуационных факторов мы можем проиллюстрировать одним экспериментальным исследованием, в котором студентов колледжа попросили принять участие в игре, напоминающей телевикторину. Студентов



Ситуация или диспозиция?

В хоккее не всегда ясно, намеренно ли один игрок сбил другого. Обычно считается, что это было намеренное действие, и в результате происходит одна из тех стычек, которые отличают этот вид спорта (AP/Wide World Photos)

разбили на пары и раздали им карточки, на которых были обозначены две роли: ведущий либо участник. Ведущий должен был задавать вопросы из той области, в которой он хорошо ориентировался; участник пытался на них отвечать. Некоторые вопросы были достаточно сложными (например, нужно было вспомнить, как расшифровываются инициалы того или иного писателя). Учитывая сложность вопросов, совсем не удивителен тот факт, что участники набирали в среднем четыре балла из десяти возможных.

За этой процедурой наблюдали свидетели — тоже студенты. Когда после игры их просили оценить этих двух участников, они воспринимали ведущего как гораздо более эрудированного по сравнению с участником, поскольку ведущие обладали определенным багажом знаний, позволявшим им формулировать довольно сложные вопросы, а участники не могли на эти вопросы ответить. Понятно, что создавалось впечатление того, что участники не знают тех фактов, которые известны ведущим, иными словами, они менее эрудированны.

Но в действительности это сравнение не было справедливым, поскольку ведущие могли выбрать любой вопрос и любую тему, все, что им придет в голову. То есть если ведущий плохо ориентировался в той или иной области, он просто не задавал вопросы соответствующего содержания, избегая тем самым риска показаться несведущим. Участник же, напротив, не мог выбирать темы по собственному желанию, ему приходилось отвечать на те вопросы, которые задавал ведущий. А поскольку совпадение сфер знания ведущего и участника было практически нереальным, то неудивительно, что участники производили впечатление людей менее эрудированных.

Короче говоря, сама ситуация ставила ведущего в более выгодное положение, и поэтому заключение о том, что ведущий «более эрудированный и умный» не обязательно верно, поскольку в этом случае мы пренебрегаем диспозиционным фактором в пользу ситуационного. И надо сказать, что наблюдатели поступали так почти всегда. Они наблюдали процедуру с самого начала и поэтому знали, что роли ведущего и участника в этой игре были распределены случайным образом. И, даже несмотря на это, они все же воспринимали ведущего как более эрудированного по сравнению с участником, совершая тем самым — как и все мы в повседневной жизни — фундаментальную ошибку атрибуции (Ross, Amabile, and Steinmetz, 1977)[1].

Различие между действующим и наблюдающим

Склонность недооценивать значимость ситуационных факторов имеет место главным образом тогда, когда мы пытаемся понять поведение другого человека. И совсем иначе обстоит дело в том случае, когда мы не наблюдаем за чьим-то поведением, а действуем сами. Если падает кто-то другой, мы решаем, что он рассеян или неуклюж. Если падаем мы сами, мы говорим, что дорога скользкая.

Этот контраст хорошо иллюстрирует известное в теории атрибуции различие между действующим и наблюдающим: когда мы наблюдаем, мы склонны переоценивать диспозиционные факто-

---

[1] На самом деле условия эксперимента были несколько сложнее (помимо всего прочего, там было запланировано участие подставных лиц), но к нашей теме это отношения не имеет.

ры (и именно в этом состоит фундаментальная ошибка атрибуции). Но когда действующее лицо — мы сами, нам представляется, что причина в гораздо меньшей степени кроется в нас самих и в гораздо большей — во внешней ситуации (Jones and Nisbett, 1972).

Одно из объяснений этого факта заключается в том, что человек знает самого себя лучше, чем кого-либо другого. Предположим, однажды вечером, расплачиваясь за ужин в ресторане, вы оставили официанту очень маленькие чаевые. Значит ли это, что вы скупой человек? Вы можете быть уверены в том, что это вовсе не так, поскольку вы знаете себя самого. К примеру, вы прекрасно знаете, что обычно вы даете на чай столько, сколько принято, и иногда бываете очень щедрым. У вас достаточно оснований, чтобы быть уверенным в том, что вы отнюдь не скупец по натуре; и раз сегодня вы оставляете маленькие чаевые — это обусловлено только ситуацией: например, официант был груб или вы не ожидали, что у вас в кошельке окажется так мало наличных денег.

Стороннему наблюдателю та же самая ситуация может показаться совершенно иной. Он не видел вас в других ситуациях, аналогичных этой, и поэтому один-единственный случай, когда вы поскупились на чаевые, повлиял на его мнение о вас. У него не было оснований считать, что для вас это исключение из правила, и поэтому он пришел к выводу, что такое поведение является для вас типичным. Каузальная атрибуция в этом случае будет основываться главным образом на диспозиционном факторе (вашей скупости), а не на факторе ситуации (Nisbett et al., 1973).

Существует и еще один фактор, оказывающий влияние на различие атрибуций действующего и наблюдающего: они имеют разную визуальную перспективу. Для наблюдающего предметом восприятия является действующее лицо и сами его действия. Ситуация, которая вызывает эти действия, представляется менее определенной, отчасти потому, что стимулы, на которые реагирует действующее лицо, не всегда могут быть увидены, учитывая ту позицию, которую занимает наблюдатель (рис. 11.1). Для действующего лица характерно обратное. Его внимание не сфокусировано на своем собственном поведении. Во-первых, далеко не все свои поведенческие реакции мы можем четко отследить (к примеру, выражение собственного лица, как правило, увидеть невозможно). Гораздо больше внимания привлекает окружающая ситуация: место, люди, то, как человек все это интерпретирует. Если мы предположим, что тот объект, который привлекает к себе больше всего внимания (фигура, а не фон), будет восприниматься как причина происходящего, то это приведет к различиям в атрибуции: наблюдатель будет придавать больше значения диспозиционным факторам (совершая тем самым фундаментальную ошибку атрибуции), а действующее лицо — ситуационным (Heider, 1958).

Некоторые доказательства такого подхода получены в исследовании, где два незнакомца встречались и вступали в разговор, который записывался на видеокамеру. Однако когда им демонстрировалась эта видеозапись, на ней был зафиксирован только один из двух участников (под тем предлогом, что вторая камера оказалась испорченной и записанным оставался лишь звук). В результате один из участников видел то, что он уже видел прежде, а именно второго участника. Но второй видел кое-что другое — самого себя. И когда их просили описать свое поведение, тот участник, которому была предъявлена видеозапись поведения партнера,



Рис. 11.1. Влияние визуальной перспективы на атрибуцию наблюдателей

Две актрисы: А и Б (помощники экспериментатора), ведут разговор; испытуемые наблюдают за ними с трех различных точек: из-за спины *А*, из-за спины *Б* и сбоку от них. Оказалось, что испытуемый, наблюдавший из-за спины *А*, полагал, что разговор контролирует *Б*, а испытуемый, наблюдавший из-за спины *Б*, выдвигал обратное предположение. Тот, кто видел лица обеих собеседниц, считал, что их роль в разговоре одинакова (Taylor and Fiske, 1975)

демонстрировал типичный паттерн атрибуции: он говорил, что его собственные действия были обусловлены ситуацией. Однако результат был совершенно иным, когда в видеозаписи испытуемый видел самого себя. Перевернутая перспектива приводила к изменению в обычном различии между действующим и наблюдающим. Понаблюдав за самим собой, он начинал описывать свое собственное поведение с диспозиционной точки зрения (Storms, 1973).

Склонность к оправданию самого себя

Две причины возникновения различия в атрибуции между действующим и наблюдающим, которые мы только что обсудили — различия в информации и перспективе, — по сути своей когнитивны, то есть ошибки атрибуции являются следствием существующих ограничений того, что человек может видеть, помнить и понимать. Но есть и другая интерпретация, которая основывается на мотивационном факторе, поскольку наши мысли слишком часто зависят от наших желаний и определяются ими.

Лучшее тому доказательство — результаты исследований, касающихся предрасположенности оправдывать самого себя; иными словами, люди нередко склонны снимать с себя ответственность за свои неудачи, а свои успехи приписывать исключительно себе. Другими словами, атрибуция неудачи основана на ситуационных факторах, а

атрибуция успеха — на диспозиционных. Игрок в теннис объясняет свой проигрыш тем, что солнце било ему прямо в глаза, а свою победу — собственными выдающимися способностями и стремлением к победе. Студент, получивший двойку, заявляет, что экзаменатор был несправедлив, а ему попались как раз те вопросы, которые он не успел выучить. Но он всегда уверен в том, что хорошая оценка — это доказательство его таланта и трудолюбия.

Эта ошибка атрибуции особенно заметна в спортивной среде. Так, было проведено исследование, в котором анализировалась спортивная пресса, а именно комментарии, сделанные по окончании важных игр игроками и тренерами футбольных команд. 80 процентов заявлений, сделанных победителями, содержали в себе атрибуцию внутреннего типа («Наша команда просто великолепна», «Наши игроки очень талантливы»). Проигравшие же, напротив, реже приписывали результат внутренним причинам и чаще — внешним, ситуационным факторам («Нам просто не повезло») (Lau and Russell, 1980).

Восприятие человеком самого себя

- *Что такое «зеркальное Я»? Каковы доказательства того, что знание человека о самом себе является результатом социального взаимодействия?*

Мы уже обсудили то, как мы видим в окружающих те или иные качества, а также то, как мы начинаем видеть эти качества в самих себе. У каждого из нас есть представление о самом себе, о том, кто он есть на самом деле, о том, почему он поступает именно так, а не иначе («Я такой, я обладаю такими-то способностями, убеждениями и установками»). Хотя, надо сказать, нередко мы склонны приукрашивать свои способности (вспомните о склонности оправдывать самого себя, которую мы рассмотрели выше). Но каким образом формируется представление о самом себе?

Я-КОНЦЕПЦИЯ

Один из важнейших элементов формирования такого представления — это соотнесение себя с другими людьми. Очевидно, что не может существовать «я», если не существуют «ты» или «они», поскольку нет никаких сомнений в том, что Я-концепция социальна по своей природе. По мнению многих авторов, ребенок начинает видеть самого себя глазами значимых для него людей, присутствующих в его мире, и воспринимает свою личность так же, как воспринимают ее они (Mead, 1934). По мере того как социальное взаимодействие становится более сложным, к образу Я добавляются все новые и новые детали. В результате ребенок видит себя в зеркале мнений и ожиданий других людей: матери, отца, братьев, сестер, друзей — тех, кто является для него значимым, и впоследствии его поведение в значительной степени детерминировано этим формирующимся в первые годы жизни «зеркальным Я» (Cooley, 1902). Среди примеров этой закономерности — и те роли, которые навязывает детям общество: роли, обусловлен-

ные расой, гендером, этничностью и тому подобными категориями. (Различные теоретические подходы, касающиеся развития Я-концепции, представлены в главах 13 и 14; в главе 17 приведено описание того, как социокультурная перспектива влияет на человека и на его представление о самом себе.)

ВОСПРИЯТИЕ САМОГО СЕБЯ И АТРИБУЦИЯ

В соответствии с теорией зеркального Я, мы узнаём, кто мы есть, благодаря окружающим — замечая, как они относятся к нам, как реагируют на нас, чего от нас ожидают. Но нет ли более непосредственного способа? Может ли человек понять, кто он есть и что он чувствует, просто наблюдая за самим собой?

По мнению ряда авторов, ответ на этот вопрос должен быть отрицательным. Они считают, что представление человека о самом себе формируется посредством процессов атрибуции, мало чем отличающихся от тех, которые он осуществляет для формирования представления о других людях. Сторонники теории самовосприятия утверждают (хотя это и противоречит здравому смыслу), что мы не можем непосредственно познать самих себя (Bem, 1972). По их мнению, знание человека о самом себе может быть получено только косвенным путем, посредством обнаружения согласованных паттернов, игнорирования не имеющих отношения к Я-концепции особенностей, интерпретации наблюдений; короче, всего того, что помогает ему понять других людей.

Одна линия доказательства этой гипотезы касается связи между установкой и поведением. С точки зрения здравого смысла, установки являются причиной поведения, иными словами, наши действия проистекают из наших чувств и убеждений. До некоторой степени это действительно так. Тот, кто является сторонником сильной армии, едва ли примкнет к демонстрации сторонников сокращения военного бюджета. Однако при определенных обстоятельствах причинно-следственная связь приобретает обратную силу. Как мы уже отмечали, обсуждая когнитивный диссонанс, иногда наши чувства и убеждения являются результатом наших действий.

Одним из примеров такой реверсии служит прием нога-в-дверях, который первыми начали использовать коммивояжеры. В одном из исследований владельцев домов в пригороде просили оказать небольшую услугу, а именно разместить в окне своего дома маленький знак площадью в восемь квадратных сантиметров, напоминающий о необходимости соблюдать безопасность на дорогах. Две недели спустя к тем домовладельцам, которые разместили в своих окнах этот знак, обратился другой экспериментатор с гораздо более серьезной просьбой: разместить на фасаде своего дома огромный, закрывающий почти всю стену плакат с надписью «Аккуратнее на дорогах». Оказалось, что согласие домовладельцев на эту просьбу было напрямую связано с их согласием поместить маленький знак в своем окне. Сделав эту небольшую уступку, они гораздо охотнее соглашались выполнить и более значительную просьбу (Freedman and Fraser, 1966).

Одна из возможных интерпретаций этого и аналогичных феноменов заключается в изменении восприятия человеком самого себя (Snyder and Cunningham, 1975). Согласившись разместить в окне небольшой знак, эти домовладельцы начали думать о себе как о гражданах с активной жизненной позицией. Поскольку никто не принуждал их согласиться на эту просьбу, они приписа-

ли этот поступок своим собственным убеждениям. А раз уж они начали воспринимать себя таким образом, они стали готовы и к тому, чтобы сделать в этом направлении более решительный шаг. К счастью для их менее ответственных соседей, этот ужасающий своими размерами плакат так и не был установлен, поскольку это было всего лишь частью эксперимента. Но в реальной жизни все могло закончиться для них гораздо большими затратами. Нога-в-дверях — это весьма распространенный прием; используя его, можно убедить человека купить энциклопедию или проголосовать за конкретного кандидата. Экстремисты обычно не требуют от новичков осуществления каких-то насильственных акций. Они начинают с маленьких просьб типа подписания петиции или исполнения какого-то незначительного ритуала. Но это может подтолкнуть человека к изменению восприятия самого себя и в конце концов — к более радикальным действиям.

Культура и социальное познание

- *Каковы различия в объяснении человеческого поведения между коллективистскими и индивидуалистскими культурами?*
- *Как различаются представители коллективистских и индивидуалистских культур по уровню конформности и по отношению к членам ин-групп и аут-групп?*

Многие из рассмотренных выше социальных явлений — то, как мы осуществляем социальное сравнение, проявляем конформность и пытаемся объяснить поведение окружающих нас людей и свое собственное, — по всей вероятности, отражают какие-то основополагающие особенности нашего социального познания. Однако результаты ряда исследований дают нам основания полагать, что все эти феномены вовсе не являются универсальными; напротив, они сильно зависят от норм, ценностей и системы воспитания, принятых в той или иной культуре.

Многие авторы полагают, что наиболее важный критерий для различения культур и этнических субкультур заключается в том, коллективистские это культуры или индивидуалистские (Triandis, 1989, 1994). К коллективистским культурам относятся многие из культур Латинской Америки, большая часть культур Азии и Африки. Индивидуалистские общества включают в себя культуры Соединенных Штатов Америки, Западной Европы, Канады и Австралии. Эти два типа культур различаются тем, как воспринимаются в них люди: как изначально *независимые* друг от друга или как *взаимозависимые* (Fiske et al., 1998).

В коллективистских культурах люди считают, что все они взаимозависимы, и акцент делается на обязанностях, которые возлагаются на каждого члена семьи или представителя сообщества. Эти первичные группы определяют ожидания и ограничения, задают основные мотивы и осуществляют поощрение и наказание; любая попытка индивидуализироваться или выделиться из своей социальной группы воспринимается как нарушение групповой гармонии.

В индивидуалистских культурах, напротив, люди рассматриваются как независимые личности, чьи действия определяются их внутренними потребностями, желаниями, эмоциями и т. д. В этих культурах акцент делается на способах, с помощью которых человек может выделиться, на достижении личных целей. Конечно, и в индивидуалистских обществах у каждого человека есть определенные обязанности перед семьей и сообществом, но он сам может решать, как ему выполнять эти обязательства (и выполнять ли их вообще). Таким образом, важнейшие жизненные выборы, касающиеся профессии, друзей, супружества, менее зависят от желания семьи и соседей, поскольку ведущая жизненная цель — это быть самим собой, а не проявлять конформность.

Итак, студенты из индивидуалистской Калифорнии с большей вероятностью будут соглашаться с утверждениями, в которых подчеркивается самостоятельность человека («Только тот, кто полагается на самого себя, достигает успеха в жизни»), чем студенты из коллективистского Гонконга или Коста-Рики. Эти студенты, напротив, скорее согласятся с утверждениями, касающимися заботы о семье и близких друзьях («Если бы родственник сказал мне, что у него плохо с деньгами, я бы сделал для него все, что смог» или «Я хотел бы жить неподалеку от моих друзей») (Triandis et al., 1988).

Противопоставление «коллективизм — индивидуализм» предлагает свежий взгляд на многие рассмотренные нами социально-психологические явления. Исследования, в которых принимают участие испытуемые из разных культур, называются кросс-культурными, и ниже мы рассмотрим некоторые важнейшие результаты таких исследований.

КОНФОРМНОСТЬ

Работы Аша по изучению конформности и многие другие подобные исследования, в частности, исследования Милграма, касающиеся подчинения (см. главу 12), были проведены с участием испытуемых, представляющих индивидуалистскую культуру Соединенных Штатов. Многие из этих испытуемых проявляли конформность, но ощущали при этом огромный дискомфорт, страдая от того, что их восприятие ситуации расходится с восприятием окружающих. В коллективистских культурах дело обстоит иначе. Здесь конформность сопровождается гораздо меньшим стрессом, даже в том случае, когда подчинение мнению группы означает подчинение неправильному мнению. На данный момент в коллективистских культурах проведено свыше двух десятков исследований наподобие исследования Аша, и все они подтверждают этот вывод (Smith and Bond, 1993).

АТРИБУЦИЯ ПРИЧИН ПОВЕДЕНИЯ

Мы уже упоминали немало исследований, в которых было показано, что человек склонен к тому, чтобы объяснять поведение других людей с точки зрения внутренних диспозиций, а не особенностей ситуации. Но эти объяснения предполагают, что люди независимы и движимы внутренними побуждениями, а такая точка зрения типична для индивидуалистской, а не для коллективистской культуры. И мы можем предположить, что представители коллективистских культур будут чаще предлагать ситуационные объяснения. Подтверждение этой гипотезы было получено в результате исследования, где

испытуемых просили определить причины поведения персонажей коротких рассказов. Часть испытуемых были гражданами США, остальные представляли Индию. Было установлено, что американцы в три раза чаще объясняли поведение преимущественно в терминах личных качеств. Индийцы же в два раза чаще объясняли поведение в терминах социальных ролей и других ситуационных факторов. Так, к примеру, в одной из историй описывались мотоциклист и его пассажир, направляющиеся на работу. Они попадают в аварию, в результате которой пассажир получает травму, а водитель остается невредимым. Мотоциклист доставляет пассажира в больницу и отправляется на работу. Как правило, американцы называли такого водителя «совершенно безответственным» или «находящимся в состоянии шока», тогда как испытуемые из Индии обычно объясняли такое поведение тем, что водитель обязательно должен быть на работе, или тем, что травма пассажира показалась ему не слишком серьезной (Miller, 1984; Smith and Bond, 1993; Fiske et al., 1998).

В другом исследовании были проанализированы репортажи из американских и китайских газет о двух убийствах, произошедших в Соединенных Штатах. В американских репортажах речь шла преимущественно о личностных характеристиках: убийца «был психически нездоров», «имел вспыльчивый характер» или «психологические проблемы». В китайских репортажах убийства объяснялись доступностью оружия, социальной изоляцией или межличностной враждой (Morris and Peng, 1994).

Авторы кросс-культурных исследований особо подчеркивают тот факт, что использование преимущественно ситуационных (либо диспозиционных) факторов для объяснения поведения — это лишь тенденция культуры, а не характеризующий ее абсолют. Действительно, даже в самых коллективистских культурах остается место для личностных черт и диспозиций, точно так же как в самых индивидуалистских культурах все же учитывается, что и ситуация может определять поведение. Культуральные различия могут проявляться в том, насколько большое значение придают представители культуры ситуационному контексту поведения. Для представителей коллективистских культур действия людей включены во взаимосвязанную социальную матрицу, где действия одного человека могут быть объяснены действиями всех остальных (то есть с учетом ситуации). Представители индивидуалистских культур рассматривают действия как результат индивидуальных диспозиций и не видят особого смысла обращать внимание на прочие факторы (Fiske et al., 1998).

ИН-ГРУППЫ И АУТ-ГРУППЫ

Коллективисты и индивидуалисты (то есть представители коллективистских и индивидуалистских культур) различаются еще по ряду критериев. Рассмотрим феномен группового давления. Можно было бы ожидать, что коллективисты будут чаще соглашаться с мнением группы и вести себя более конформно, чем индивидуалисты. Но, оказывается, это зависит еще и от особенностей самой группы. Коллективисты, скорее всего, будут соглашаться и проявлять конформность по отношению к своей ин-группе, то есть той группе, с которой они связаны традиционными отношениями: к семье (включая троюродных братьев, двоюродных бабушек и

так далее)[1], одноклассникам, близким друзьям, коллегам. В то же время на них, в отличие от индивидуалистов, гораздо меньшее влияние оказывают представители аут-групп, с которыми они не связаны такими отношениями.

С этим явлением тесно соотносится и устойчивость социальных связей. Коллективисты принадлежат к относительно небольшому количеству ин-групп, но их связь с этими группами сильна и отличается продолжительностью. Отнюдь не случайно, что в Японии (коллективистская культура) рабочие стремятся всю жизнь проработать в одной и той же фирме, любят носить одежду корпоративных цветов и распевать корпоративные песни, такие как «Мое сердце переполняет радость от того, что я работаю в Мацушита Электрик» (Weisz, Rothbaum, and Blackburn, 1984).

Напротив, представители индивидуалистских культур принадлежат ко многим пересекающимся ин-группам, но их связь с этими группами менее устойчива и длительна. До некоторой степени это определяется системой их ценностей. Для индивидуалиста важнее всего свобода в достижении личных целей и реализации личных предпочтений. Когда они изменяются, изменяется и система социальных связей. В результате индивидуалисты легче обзаводятся друзьями, чем коллективисты, но их дружеские отношения не столь длительны и не столь тесны. Свобода ценна, но для некоторых индивидуалистов плата за нее — одиночество.

Заканчивая обсуждение социокультурных особенностей социального познания, остановимся еще на двух моментах.

Во-первых, важно понимать, что термины, посредством которых мы описываем культуру, вовсе не обязательно относятся ко всем ее представителям. Они обозначают лишь типичное или среднее явление. Понятно, что и среди студентов из Гонконга есть такие, которые готовы вступить в брак вопреки воле родителей, а среди калифорнийцев есть те, кто не станет этого делать. Но вероятность того, что средний студент из Гонконга поступит в соответствии с коллективистскими ценностями, — выше, чем вероятность соответствующего поведения студента из Калифорнии.

Во-вторых, культуральный анализ — направление для социальной психологии новое (Fiske et al., 1998). И хотя уже обнаружено, что многие фундаментальные и достоверно установленные явления социально-психологического плана в значительной степени зависят от культуры, еще слишком рано делать выводы о том, что социальное познание и его функционирование — это всего лишь продукт общества. Существует ли универсальный аспект нашего социального познания, внутренняя предрасположенность, определяющая то, как мы воспринимаем окружающих и самих себя? Вопрос о том, какие элементы социального познания — часть нашего общечеловеческого наследия, а какие — следствие принадлежности к конкретной культуре, еще предстоит выяснить ученым, разрабатывающим социокультурную перспективу.

---

[1] Конечно, и индивидуалисты и коллективисты привязаны к своим семьям. Но в коллективистском обществе семья обычно понимается более широко. Типичные индивидуалисты, как правило, подразумевают под этим словом *нуклеарную семью*: двух родителей и их детей. Они нередко глубоко привязаны к своим родителям, но не чувствуют себя обязанными жить с ними или рядом с ними после того, как обзавелись своими собственными семьями.

ВЫШЕ СРЕДНЕГО

Как вы ладите с окружающими? Выше среднего? Ниже среднего? А как у вас с вождением автомобиля? Выше среднего? Ниже?

Когда американцы сравнивают себя с другими людьми, большинство из них считают себя *выше среднего*, попирая тем самым все законы статистики (Harter, 1990). В 1976–1977 годах был опрошен один миллион американских старшеклассников: их просили оценить свои лидерские способности. 70 процентов сказали, что их лидерские способности выше среднего, и только 2 процента считали, что по этому показателю они находятся ниже среднего уровня. Точно так же, оценивая свои спортивные способности, 60 процентов полагали, что у них эти способности развиты выше среднего уровня, и лишь 6 процентов — что они не дотягивают до среднего. Сходные результаты были получены не только на выборке старшеклассников: в одном из исследований принимали участие университетские профессора, и 94 процента из них были уверены в том, что справляются с работой лучше большинства своих коллег (Gilovich, 1991).

Такие результаты подтверждают существование склонности к оправданию самого себя, речь о которой шла в этой главе. Каждый человек воспринимает мир так, что его сильные стороны приобретают большую выраженность, а недостатки отходят на второй план. В результате мы начинаем воспринимать самих себя немножечко лучше, чем мы есть на самом деле, и, соответственно, почти каждый из нас приходит к выводу о том, что он — во всех отношениях выше среднего. Стоит также отметить, что эта закономерность присутствует не только в отношении наших успехов и неудач, но и в отношении других людей и групп, которых мы расцениваем в некоторой степени как продолжение самих себя: наших друзей, членов семьи, социальных групп и даже спортивные команды родного города. Люди, которые счастливы в браке, также воспринимают своего супруга (или супругу) как человека, обладающего способностями выше среднего; в

том же ключе мы воспринимаем и представителей этнической группы, к которой относимся сами, и так далее.

Но как нам удается поддерживать в себе такое убеждение? Каждый из нас в своей жизни претерпевал какие-то неудачи, каждый наблюдал успех других. Почему же все это не приводит к тому, что у нас формируется адекватная самооценка? На это оказывает влияние ряд факторов. Во-первых, люди используют тот факт, что практически любая личностная черта или способность — к примеру, *лидерские способности* или *умение ладить с окружающими* — может быть истолкована двояко. Это позволяет каждому из нас самому наполнять этот термин содержанием и интерпретировать ситуацию соответствующим образом, чтобы показать самого себя в наилучшем свете. Возьмем, к примеру, водительские способности. Генри — медлительный и осторожный водитель, и он склонен думать, что он водит машину лучше многих других именно потому, что не торопится и осторожничает. Джейн, напротив, ездит быстро и гордится тем, что может позволить себе такое лихачество. Она тоже считает, что водит машину лучше среднего, потому что в ее понимании водительские способности связаны именно с такими умениями. Определив для себя, что такое *успех*, каждый из нас может прийти к выводу о том, что именно он — человек, добившийся успеха (Dunning et al., 1989; Dunning and Cohen, 1992).

Итак, эффект «выше среднего» чаще имеет место в отношении тех характеристик (таких, к примеру, как *водительские способности*), которые представляются амбивалентными или многогранными. Это доказывается и результатами исследований: было установлено, что оценивая в себе такую черту, как *мудрость*, которую можно интерпретировать по-разному, люди демонстрировали именно такой эффект; когда же им предлагалось оценить свою *начитанность*, то выраженность соответствующего эффекта была значительно ниже (Dunning, Meyerowitz and Holzberg, 1989).

Еще один фактор, определяющий предрасположенность оценивать себя выше среднего, это то, как мы подбираем соответствующие воспоминания. Когда человек пытается решить, успешный он лидер или нет, хороший водитель или плохой, его память избирательна: она предлагает ему те эпизоды, в которых он был успешен, и скрывает те, в которых он потерпел неудачу. Возможно, так происходит потому, что каждый из нас является жертвой *предрасположенности к подтверждению* (см. главу 8). Мы исходим из того, что мы успешны, и выискиваем в памяти те эпизоды, которые подтверждают это мнение (Kunda, 1990; Kunda et al., 1993).

Есть и еще один фактор, влияющий на то, как мы интерпретируем происходящее. Как уже упоминалось, мы обычно при-

писываем собственный успех своим внутренним качествам — талантам, навыкам и так далее. Неудачи же, напротив, мы расцениваем как результат внешних, временных факторов, преуменьшая тем самым их значимость. То же самое верно и в тех случаях, когда мы интерпретируем успех супруга, любимой спортивной команды и даже предпочитаемого политика: если на предвыборных дебатах он выглядит неубедительно, мы решаем, что это просто был не его день и что он обязательно возьмет реванш. Те же, кто поддерживает другого кандидата, будут доказывать, что все произошло так только потому, что их кандидат лучше нашего (Winkler and Taylor, 1979).

Эти факторы — амбивалентность и сложность характеристик, отбор и интерпретация доказательств — позволяют каждому из нас поддерживать представление о себе самом как о человеке, преуспевающем и обладающем способностями выше средних. Но в этом случае возникает глубинный вопрос: почему мы хотим поставить самих себя в более выгодную позицию? Почему предположение о том, что мы лучше других, повышает наше настроение? Ответ кроется в особенностях нашей культуры.

Как мы видели в этой главе, исследователи считают целесообразным делить все культуры на коллективистские и индивидуалистские. В индивидуалистской культуре (например, культуре Соединенных Штатов Америки) основное внимание уделяется тому, как человек может выделиться из толпы. И поэтому в данной среде людям приятно ощущать, что они превосходят окружающих. В коллективистской культуре (такой, как большинство культур стран Азии) акцент делается на принадлежности к группе и соблюдении групповой гармонии. В данной культуре подчеркивание человеком своего превосходства выделяет его из группы и нарушает гармонию отношений.

Доказательства в поддержку этого утверждения были получены в исследовании американских и японских студентов колледжа, которых просили оценить свои способности и личностные черты, относящиеся к самым разным сферам: от математических способностей и памяти до доброжелательности и спортивности. Результаты американских студентов были типичными для этой выборки: около 70 процентов испытуемых оценили свои достоинства выше среднего. И только 50 процентов японских студентов сказали, что их способности выше среднего, то есть гармония отношений оказалась для них важнее чувства собственного превосходства (Takata, 1987; Markus and Kitayama, 1991). Следовательно, эффект «выше среднего» — это не универсальный феномен, скорее это отражение западной системы ценностей.

Эмоции

- *Что такое теория Джеймса—Ланге, каким образом она опровергает расхожее мнение о происхождении эмоций?*
- *Что представляет собой теория атрибуции возбуждения? Что свидетельствует в ее поддержку, что заставляет в ней усомниться?*
- *Какие мозговые структуры ответственны за возникновение эмоций?*
- *Что такое тезис об универсальности экспрессивных проявлений, какие доказательства собраны в его поддержку?*
- *Каковы две теории, объясняющие то, что выражает человеческая мимика?*

Начатая нами дискуссия о культурных различиях поднимает множество вопросов, и в том числе вопрос о том, существуют ли какие-то аспекты нашей внутренней жизни, универсальные для всех культур, объединяющие нас как вид. Один из вероятных кандидатов на эту должность — *эмоция.*

Но что такое эмоция? Этот вопрос Уильям Джеймс задавал себе еще в 1884 году, но он и поныне занимает умы психологов. Мы говорим, что чувствуем любовь, радость, удовлетворение, горе, ревность, гнев. Но что это означает — мы *чувствуем*, у нас есть *чувства*? Чувствуют ли все люди одинаково, где бы они ни жили? Поступают ли они одинаково, одинакова ли их мимика, когда одинаковы их чувства? Вот лишь часть тех вопросов, которые возникают при исследовании эмоций.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ПЕРЕЖИВАНИЕ: ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ВНУТРЕННИХ СОСТОЯНИЙ

В одной из оперетт Гилберта и Салливана один из персонажей замечает, что непосвященный может принять любовь за несварение желудка. И хотя это заявление, возможно, несколько преувеличено, что-то подобное действительно имеет место. Нам нередко приходится интерпретировать наши внутренние состояния, чтобы решить, что означают спазмы в нашем желудке: страх (скажем, перед сложным экзаменом) или напряженное ожидание (например, предвкушение свидания с любимым человеком). По мнению ряда психологов, процессы интерпретации включаются всякий раз, когда мы испытываем ту или иную эмоцию (Schachter and Singer, 1962; Mandler, 1975, 1984). Чтобы показать, как развивалась данная область психологии, начнем обсуждение с самой ранней теории эмоций.

Теория Джеймса—Ланге

Некоторые аспекты эмоций, такие как жесты и мимика, проявляются вовне и легко поддаются изучению. С помощью электронной аппаратуры можно исследовать и наши физиологические реакции. Но как познать субъективное переживание эмоций, то, что мы чувствуем «внутри»?

Многие психологи XIX века пытались составить каталог различных эмоциональных переживаний точно так же, как они создавали классификации ощущений, получаемых с помощью органов чувств. Однако их попытки нельзя назвать успешными. Люди испыты-

вает такое огромное количество различных эмоциональных переживаний, что ни одна существующая классификация не в состоянии передать все богатство субъективных эмоций. Кроме того, невозможно определить точное значение слов, обозначающих эмоции. Чем, к примеру, *уныние* отличается от *скуки* или *подавленности*? Разные люди рассказывают о различных оттенках эмоции, и, пока описание эмоции будет основываться исключительно на описании внутреннего состояния человека (которое глубоко лично по определению), мы едва ли получим удовлетворительную классификацию.

Уильям Джеймс предложил совершенно иной подход к этой проблеме. По его мнению, важнейший аспект эмоции — это то, что *делает* человек под ее влиянием. Если нам страшно, мы убегаем; если мы переживаем горе, мы плачем. Общепринятым было считать, что поведение вызвано эмоциями. Джеймс перевернул все с ног на голову и заявил, что причинная связь в действительности обратна: мы боимся как раз потому, что мы убегаем.

Здравый смысл гласит: когда мы терпим неудачу, мы сожалеем и плачем; когда мы видим медведя, мы пугаемся и убегаем; когда нас обижают, мы злимся и даем сдачи. Здесь же гипотеза иная ...мы чувствуем сожаление, потому что плачем; мы злимся, потому что даем сдачи; боимся, потому что дрожим... Без телесных состояний, сопровождающих восприятие, само по себе оно было бы чисто когнитивным, бледным, бесцветным, оно было бы лишено теплоты эмоции. Скажем, при виде медведя мы могли бы решить, что лучше бы нам убежать; получив оскорбление, счесть обязательным ответить на него, но в действительности мы бы не чувствовали страха или злости (James, 1890, v. 2, с. 449).

Именно в этом заключается сущность того, что сейчас нам известно под названием *теория эмоций Джеймса—Ланге*. (Карл Ланге в Европе выдвинул то же самое предположение, что и Джеймс в Америке, и приблизительно в то же самое время.) Фактически, эта теория провозглашает, что субъективное переживание эмоции — это не больше и не меньше, чем осознание телесных изменений, возникающих под воздействием определенного стимула. Эти телесные изменения могут заключаться в мышечных движениях (бег) или висцеральных реакциях (учащенное сердцебиение); хотя надо отметить, что более поздние модификации теории Джеймса—Ланге делали акцент на висцеральных реакциях и на обуславливающем их функционировании вегетативной нервной системы (рис. 11.2).

Теория Джеймса—Ланге вызвала значительную полемику. Одним из наиболее яростных критиков был Уолтер Кеннон, первый исследователь физиологии гомеостаза (см. главу 3). Кеннон утверждал, что нервная и железистая секреция, определяющая наши симпатические реакции, выделяется слишком медленно по сравнению со скоростью протекания эмоциональных реакций. Кроме того, он полагал, что наши симпатические реакции носят слишком диффузный и генерализованный характер, и поэтому на их основании невозможно объяснить столь обширный спектр человеческих эмоциональных переживаний. Рассмотрим, к примеру, соотношение между страхом и злостью. Две эти эмоции сопровождаются приблизительно одинаковыми физиологическими изменениями в организме, и тем не менее мы без труда отличим одну от другой. Таким образом, заключал Кеннон, теория Джеймса—Ланге неверна (Cannon, 1927).

Рассуждения Кеннона подтверждают и результаты ряда ранних исследова-

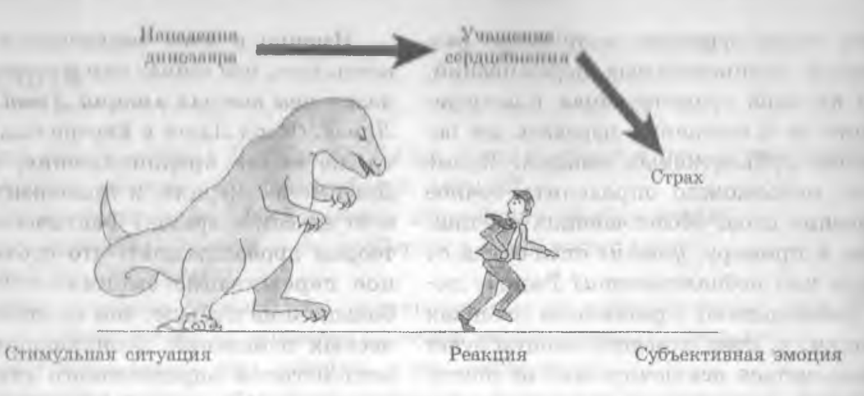


Рис. 11.2. Возникновение эмоции в соответствии с теорией эмоций Джеймса—Ланге

Согласно теории Джеймса—Ланге, субъективно переживаемая эмоция — это просто осознание нами наших собственных внутренних реакций на ситуацию, вызывающую гнев или страх. Мы видим опасный объект (например, собирающегося напасть на нас динозавра), это вызывает соответствующие телесные реакции (убегание, сильное сердцебиение); осознание этих реакций и есть эмоция (в данном случае — страх)

ний, в ходе которых испытуемым делали инъекцию адреналина, вызывающего активацию симпатической регуляции со всеми вытекающими из этого последствиями — покраснением, сердцебиением, тремором, потением рук. В соответствии с теорией Джеймса—Ланге, это должно было стать стимулом, вызывающим интенсивное переживание страха и злости. Но в действительности участники эксперимента не испытывали этих эмоций. Некоторые лишь отмечали соответствующие физические симптомы. Другие говорили, что они чувствовали себя «как если бы» испытывали страх или злость, но что это не было реальным переживанием (Maranon, 1924; Landis and Hunt, 1932). Очевидно, что висцеральных реакций, вызванных введением адреналина, самих по себе недостаточно для возникновения эмоционального переживания.

Однако результаты более поздних исследований показали, что активность вегетативной нервной системы, возможно, и не столь широка и диффузна, как на том настаивал Кеннон. Экспериментальным путем было обнаружено, что паттерны вегетативных реакций, сопровождающие эмоции страха и злости, отчетливо различаются между собой (см., например, Ax, 1953; Funkenstein, 1956; Schwartz, Weinberger, and Singer, 1981; Ekman, Levenson, and Friesen, 1983; Sinha and Parsons, 1996). Кроме того, представители самых разных культур демонстрируют одинаковые телесные ощущения при переживании той или иной эмоции: в состоянии страха и злости отмечается усиленное сердцебиение и мышечное напряжение; когда человек зол, он краснеет и его бросает в жар; когда человек напуган, его бросает в холод (Mesquita and Frijda, 1992).

Однако далеко не все эмоции можно так легко развести только на основании различия в физиологических реакциях. И этот факт, в совокупности с рядом аргументов Кеннона относительно скорости протекания симпатических реакций, заставил современных исследователей усомниться в том, что только наше поведение само по себе является причиной переживаемых нами эмоций.

Теория атрибуции возбуждения

В отличие от теории Джеймса—Ланге, где подчеркивалась роль обратной связи от мускулатуры и вегетативной нервной системы, другой подход к исследованию эмоций акцентирует значимость когнитивных факторов. В конце концов, эмоциональные переживания, как правило, вызываются внешними событиями — письмом с трагическим известием, возвращением любимого, неудачей на работе. Эти события приводят к тому, что мы чувствуем горе, радость, уныние или унижение, но прежде чем они окажут на нас соответствующее воздействие, мы должны заметить и осмыслить их. Эта собака смотрит на нас враждебно или дружелюбно? Друг поступил так, потому что он щедр со мной или ему просто все равно? В каждом случае эмоциональная реакция на ситуацию зависит от когнитивной интерпретации, которая, в свою очередь, зависит от того, что мы видим, что знаем, чего ожидаем (Arnold, 1970).

В основных положениях этой теории, предложенной Стэнли Шехтером и Джеромом Сингером, подчеркивается роль как когнитивных факторов, так и физиологической обратной связи в объяснении эмоций (рис. 11.3). В соответствии с ***теорией атрибуции возбуждения*** Шехтера и Сингера (иногда ее

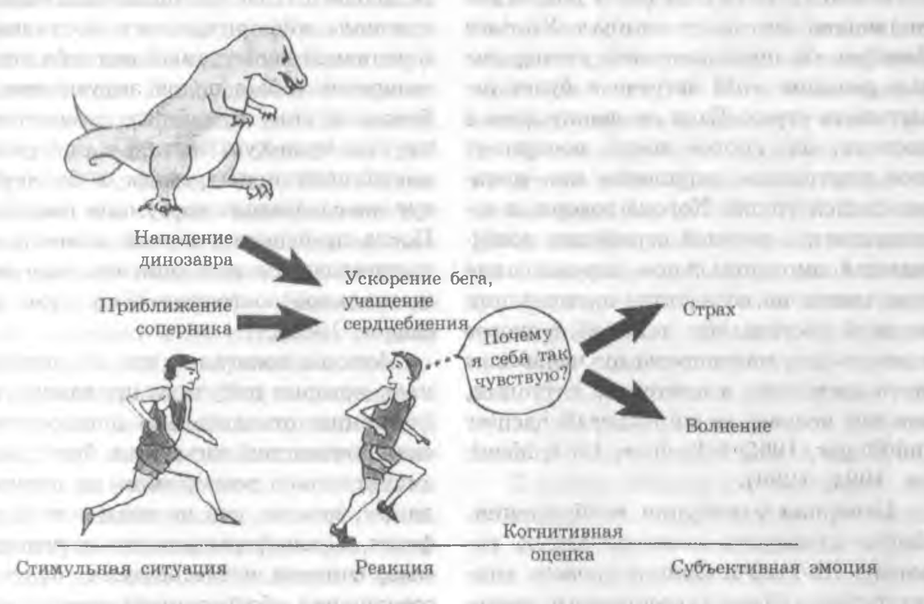


Рис. 11.3. озникновение эмоции в соответствии с теорией атрибуции возбуждения Шехтера и Сингера

Согласно теории атрибуции возбуждения, субъективно переживаемая эмоция — это результат оценочного процесса, с помощью которого человек интерпретирует свои реакции в контексте целостной ситуации. Самые разнообразные внешние стимулы: от нападающего динозавра до соперника, догоняющего на соревновании, — могут вызвать одни и те же реакции (в данном случае — ускорение бега и учащение сердцебиения). Субъективная эмоция зависит от того, чему приписывает человек свои реакции. Если он связывает их с сигналом об опасности (динозавр), он почувствует страх. Если же он участвует в забеге, он, скорее всего, почувствует просто волнение

мира сохраняется и в перерывах между приступами, и больной приписывает эмоциональное значение практически всем замечаемым им объектам (Mullan and Penfield, 1959; Devinsky, Hafler, and Victor, 1982; Devinsky and Bear, 1984).

Все эти данные подтверждают предположение о том, что миндалина играет первостепенную роль в идентификации эмоционального значения стимула, определяя наши реакции на этот стимул.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ: МИМИКА

Выше мы обсудили, что такое эмоции и каковы причины их возникновения. Однако надо иметь в виду, что люди имеют обширный экспрессивный репертуар, связанный с эмоциональными состояниями: многие эмоции передаются мимикой. Наши экспрессивные действия: улыбки, нахмуренные брови, смех, зевота, гримасы, подмигивания и многое другое — самым непосредственным образом связаны с нашей жизнью в социуме, поэтому человеческой мимикой интересуются многие психологи, занимающиеся изучением эмоций.



Лицо и эмоция

Горе киприотской женщины (Constantine Manos/Magnum)

Тезис об универсальности

Современные исследования человеческой мимики берут начало в работе Чарльза Дарвина (Darwin, 1872б), который предположил, что все люди обладают некоторым набором универсальных выражений лица и что этот набор отражает основные адаптивные модели, выработанные нашими предшественниками в процессе эволюции. Например, «злоба» на нашем лице, как правило, передается нахмуренными бровями, прищуренными глазами и приоткрытым ртом (так, чтобы были видны зубы); наши предки, возможно, именно так выражали свое намерение укусить противника. Подобным образом, выражение лица, свидетельствующее о «неудовольствии», — это сморщенный нос, выдвинутая вперед нижняя губа и высунутый язык; так, должно быть, реагировали наши предки на неприятный запах или вкус пищи (Ekman, 1980, 1984; Tomkins, 1963; Izard, 1977; Fridlund, 1994).

Доказывая, что наша мимика — это часть нашего эволюционного наследия, Дарвин отмечал сходства в мимике различных видов приматов и полагал, что люди во всех концах света, даже «те, кто имеет мало общего с европейцами», также выражают свои эмоции одинаково (Darwin, 1872б, с. 15). В поддержку своего *тезиса об универсальности* Дарвин провел одно из первых кросс-культурных исследований, разослав опросники своим европейским коллегам, а также миссионерам, работавшим на Дальнем Востоке. Проанализировав их

ответы, Дарвин нашел немало подтверждений своему предположению об универсальности мимической экспрессии. Однако научная верификация этой гипотезы с использованием более строгих экспериментальных методов началась только в 1960-х годах.

Кросс-культурные исследования мимики. Было проведено свыше десятка кросс-культурных исследований человеческой мимики; в трех из них подбор участников был таков, что обеспечивал наиболее показательную проверку гипотезы об универсальности выражений лица, поскольку они представляли относительно изолированные, не-западные культуры (описание этих исследований см. Izard, 1971; Ekman, 1973; Ekman and Oster, 1979; Fridlund, Ekman, and Oster, 1983; Russell, 1994).

В одном из этих исследований американские актеры изображали перед фотокамерой ряд эмоций, таких, как счастье, грусть, злость и страх. Затем эти изображения показали представителям различных культур, как письменных (шведской, японской, кенийской), так и бесписьменных (племя из Новой Гвинеи, чье развитие соответствует периоду каменного века), и попросили их дать название этим эмоциям. В некоторых случаях процедура была обратной. Так, испытуемым из новогвинейского племени предлагалось изобразить, какое выражение появилось бы у них на лице, если бы они попали в определенные ситуации; к примеру, радость при возвращении друга, горе из-за смерти ребенка, злость, когда хочется наказать обидчика, отвращение (рис. 11.4). Затем их фотографии были показаны студентам колледжей, которых просили определить, какая именно эмоция выражалась (Ekman and Friesen, 1971).



Рис. 11.4. Попытки представителя одного из племен Новой Гвинеи изобразить эмоцию

Выражения лица, соответствующие следующим ситуациям: *а* — «Твой друг пришел, и ты рад этому»; *б* — «Твой ребенок умер»; *в* — «Ты зол и готов наброситься на обидчика»; *г* — «Ты увидел мертвую свинью, которая лежит здесь уже давно» (Paul Ekman, 1971)

С этим заданием — подобрать обозначение выражаемой эмоции — достаточно успешно справлялись практически все испытуемые, даже представители относительно изолированных культур (Russell, 1994; рис. 11.5). То же самое относится и к экспериментам, в которых участников просили описать ситуацию, вызвавшую ту или иную эмоцию, изображенную на фотографии.

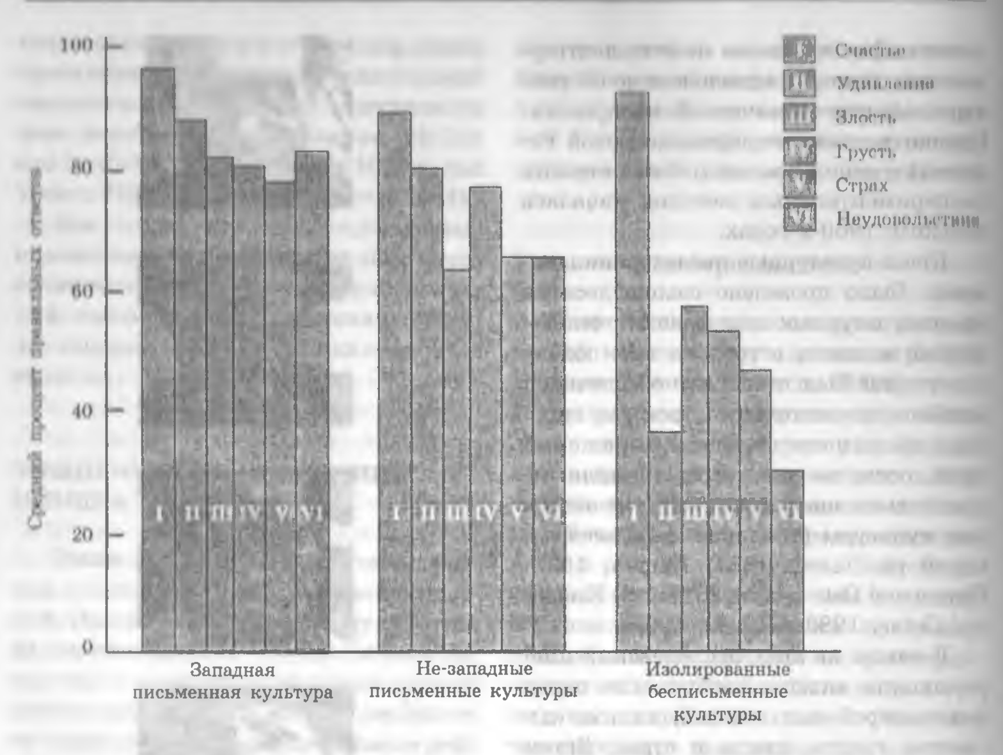


Рис. 11.5. Успешность соотнесения выражений лица и эмоций

На рисунке показаны результаты представителей западной письменной культуры (двадцать исследований), представителей не-западных письменных культур (одиннадцать исследований) и представителей относительно изолированных и бесписьменных культур (три исследования) (Russell and Fernandez-Dols, 1997, с. 15.)

Но здесь успешность отчасти зависела от того, какая эмоция изображалась. Улыбки — которые, как правило, связываются со «счастливыми» определениями и ситуациями — легче поддаются идентификации, чем все прочие экспрессивные акты (Russell, 1994; Ekman, 1994; Izard, 1994; Russell, 1995).

Сторонники тезиса об универсальности увидели в успехе этого эксперимента подтверждение своей теории. Однако критически настроенные исследователи обозначили ряд возникающих в этой связи проблем (Friedlund, 1994; Russell, 1994). Одна из проблем касалась того, что даже в выборке Новой Гвинеи были представлены только самые прозападные испытуемые. Как оказалось, то, насколько верно распознавалась та или иная эмоция, зависело от того, насколько сильно был подвержен испытуемый влиянию западной культуры: чем обширнее был соответствующий опыт (неважно, был ли он получен посредством личных контактов или через средства массовой информации), тем вернее идентифицировалась эмоция.

Подводя итоги, можно сказать, что данные, касающиеся тезиса об универсальности, обширны, но на их основании невозможно сделать окончательные

выводы, поэтому научные споры продолжаются до сих пор. Будут ли люди, никогда не имевшие контакта с западной культурой, выражать эмоции тем же самым образом? Возможно, что нам уже никогда не удастся ответить на этот вопрос, учитывая то, насколько повсеместно распространилась в последнее время западная культура. И поэтому самая лучшая проверка тезиса об универсальности: анализ спонтанной экспрессии людей в эмоционально окрашенных ситуациях — уже не сможет быть осуществлена (Russell, 1994).

Мимика: культуральные правила экспрессии

Даже если некоторые выражения лица действительно универсальны, нет никаких сомнений в том, что контролируемая экспрессия в значительной степени зависит от культуры. Как было показано в ряде исследований, меланезийские вожди сильно хмурят брови, приветствуя друг друга на праздниках, а матери самураев должны улыбаться, получив известие о том, что их сыновья погибли в бою (Klineberg, 1940).

Аналогичные культуральные различия были выявлены по результатам исследования, в ходе которого американским и японским испытуемым демонстрировали душераздирающий документальный фильм, посвященный жестоким обрядам примитивных племен. Испытуемые смотрели фильм, а их мимика регистрировалась скрытой камерой. Оказалось, что в том случае, когда испытуемые смотрели фильм в одиночестве, а потом с ними проводилось интервью, их мимические реакции были практически идентичными (рис. 11.6). Однако в том случае, когда интервью осуществлялось во время просмотра фильма, экспрессия представителей разных культур различалась: японцы казались более вежливыми и

а



б



Рис. 11.6. Культура и спонтанная мимика

Японский (*а*) и американский (*б*) студенты смотрят фильм со сценами жестокости и насилия. На фотографиях отражена их мимика в тот момент, когда они находятся в одиночестве. В такой ситуации их мимика практически идентична. Но когда в процессе просмотра фильма они дают интервью, японцы улыбаются чаще, чем американцы (Ekman and Friesen, 1975)

улыбались больше, чем американцы (Ekman, 1972, 1977; Friesen, 1972, Friedlund, 1994).

Одно из объяснений такого отклонения от универсальности очевидно: нам не составляет труда передать мимикой совсем не ту эмоцию, которую мы в действительности испытываем. Мы можем вежливо посмеяться над шуткой, которая вовсе не кажется нам смешной; мы можем казаться невозмутимыми, хотя в действительности очень встревожены или оскорблены. Гамлет, без сомнения, был не первым, кто заметил, что можно быть преступником и при этом улыбаться. Однако едва ли именно эта наша способность скрывать свои истинные чувства лежит в основании различий между американскими и японскими испытуемыми. Эти различия могут отражать ***культуральные правила экспрессии*** — приобретенные, но глубоко укоренившиеся традиционные паттерны, которым человек зачастую следует неосознанно и которые диктуют то, какие выражения лица допустимы в той или иной ситуации (Ekman, 1985; Ekman and Friesen, 1986; Ekman, Friesen, and O'Sullivan, 1988). Тот факт, что японцы демонстрировали вежливость по отношению к интервьюеру, а не отвращение по поводу демонстрирующегося фильма, несомненно, отражает первостепенное значение межличностной гармонии в японской культуре (Markus and Kitayama, 1994).

Мимика как коммуникация

До сих пор мы рассматривали мимику как естественное и спонтанное проявление текущего эмоционального состояния. Конечно, мы не говорим о том, что мы не можем скрыть или изменить свою эмоциональную реакцию, но, в общем и целом, когда мы счастливы — мы смеемся, когда нам грустно — мы плачем. Однако существует и альтернативная точка зрения. Вспомним о том, что Дарвин выдвинул гипотезу о связи между выражением лица человека и экспрессивными проявлениями приматов. Аналогичным образом, некоторые исследователи утверждают, что наша мимика — это прежде всего коммуникация, что это не столько раскрытие внутреннего состояния, сколько сообщение о том, что мы намереваемся сделать или хотим, чтобы сделали окружающие. Точно так же как оскал обезьян свидетельствует о том, что они принимают подчиненную позицию (Van Hooff, 1972), обиженное выражение нашего лица, по мнению сторонников этого подхода, говорит о том, что мы хотим, чтобы нас обняли и пожалели; злое выражение лица — о том, что мы хотим, чтобы окружающие принимали нас всерьез, подчинялись нам, оставили нас в покое, и так далее (Patterson, 1983; Mandler, 1984, 1997; Fridlund, 1991a, 1994).

Сторонники коммуникативного подхода обычно предлагают несколько направлений доказательства. Во-первых, говорят они, неверно, что выражение лица — неизбежный и естественный результат того, что некто испытывает некоторую эмоцию. В частности, это замечание проиллюстрировано изучением реакции золотых медалистов на Олимпийских играх 1992 года. За медалистами велось наблюдение, пока они стояли на пьедестале почета, пока они получали свои награды, пока они слушали гимн своей страны и наблюдали поднятие своего национального флага. Практически все золотые медалисты описывали свое состояние в этот момент как чрезвычайно счастливое. Но при этом они редко улыбались, когда им вручали медали, когда поднимали флаг и исполняли гимн (Fernandez-Dols and Ruiz-

Belda, 1995; рис. 11.7). Только после того, как заканчивалась церемония награждения, на их лицах появлялась улыбка.

Эти данные вполне согласуются с тем фактом, что наша мимика гораздо более выразительна, когда мы находимся в обществе других людей, и особенно, когда между нами существует контакт. В одном из исследований проводилось наблюдение за игроками в боулинг. Оказалось, что в момент своего успеха они не улыбаются; улыбка появляется позже, когда они оборачиваются к публике и встречаются взглядом с друзьями (Kraut and Johnston, 1979). И такие данные получены не только на выборке взрослых игроков в боулинг; было проведено исследование, где наблюдали за десятимесячными детьми в процессе игры. Как было установлено, они улыбались главным образом тогда, когда оборачивались к своим матерям, ожидавшим их в стороне (Jones, Collins, and Hong, 1991; данные по выборке дошкольников см. в работе Schneider and Josephs, 1991).

Можно возразить, что иногда мы гримасничаем и тогда, когда находимся в одиночестве. Но ведь иногда мы и разговариваем сами с собой; вполне возможно, что ситуации, в которых это происходит, — одного порядка. Когда мы разговариваем сами с собой или строим рожи наедине с собой, мы ведем себя так, как будто мы являемся и отправителями и получателями сообщения (например, когда мы сами себя за что-то ругаем) или как будто мы общаемся с какими-то воображаемыми собеседниками (Fridlund, 1991, 1994; Chovil, 1991).

Сила таких подразумеваемых интеракций была продемонстрирована в исследовании, где участникам показывали забавные видеозаписи. Было смоделировано четыре типа ситуаций просмотра:



Рис. 11.7. Выражение лица не всегда отражает наши эмоции

Олимпийские чемпионы говорят о том, что пребывание на пьедестале почета — это одно из самых счастливых событий их жизни. И тем не менее они редко улыбаются в этот момент, по крайней мере до того, как пожимают руку человека, вручающего им медаль (Марокканец Халид Скан, олимпийский чемпион 1992 года в беге на 10 тысяч метров; Eric Risberg/AP)

1) испытуемые смотрели записи в обществе друга; 2) они думали, что друг смотрит ту же самую запись в соседней комнате; 3) они думали, что друг в соседней комнате заполняет опросник; 4) они смотрели записи в одиночестве. Оказалось, что в обществе друга испытуемые улыбались гораздо чаще, чем при индивидуальном просмотре, но практически столько же, как в том случае, когда полагали, что друг смотрит ту же запись в соседней комнате (Fridlund, 1991). Такой *эффект аудитории* имеет место для множества разнообразных эмоций и в самых различных ситуациях (Chovil, 1991; Wagner and Smith, 1991; Hess, Banse, and Kappas, 1995;

Jakobs, Fisher, and Manstead, 1996, 1997).

Конечно, подход, в рамках которого выражения лица рассматриваются как сигналы или просьбы, вовсе не отрицает роль эмоций. Иногда мимика действительно показывает то, что происходит в душе человека, иногда служит сигналом для окружающих. Возможно, наше эмоциональное состояние побуждает нас к каким-то мимическим реакциям, тогда как актуальный социальный контекст диктует, когда и какие реакции демонстрировать. На современном этапе оба подхода представляются достаточно перспективными и позволяют нам продвинуться в понимании того, что означает наша мимика.

СУЩЕСТВУЮТ ЛИ БАЗОВЫЕ ЭМОЦИИ?

До настоящего момента мы говорили о достаточно ограниченном наборе эмоций: страх и злость, счастье и грусть. Это отражает разделяемое многими исследователями убеждение в том, что эти эмоции относятся к разряду базовых — внутренне согласованных, адаптивных паттернов чувств, физиологических состояний, экспрессивных реакций и поведения, являющихся результатом естественного отбора (Izard, 1991, 1994; Ekman, 1992).

Однако другие исследователи ставят эту теорию под сомнение. Во-первых, количество эмоций, которые следует считать базовыми, у разных авторов не одинаково (Ortony and Turner, 1990). В одном из подходов таких эмоций только две: боль и удовольствие (Mowrer, 1960), в другом шесть: удивление, гнев, печаль, неудовольствие, страх и презрение (Ekman, 1984). Другие авторы предлагают включать в этот список от восьми до восемнадцати эмоций, и среди них такие, как стыд, вина, застенчивость и индифферентность (Izard, 1971, 1991; Plutchik, 1980; Frijda, 1986). Один из критиков отмечает, что существует еще одна — а возможно, и вообще одна — базовая эмоция, а именно вожделение, которая не включена ни в один из списков, хотя должна была бы попасть туда (Mandler, 1997).

Кроме того, не существует единого мнения и по вопросу о том, что делает эмоцию базовой. Некоторые исследователи считают, что эмоцию можно считать базовой в том случае, если она соотносится с легко идентифицируемым выражением лица (Ekman, 1984). В рамках другого подхода предполагается, что базовая эмоция должна напрямую соотноситься с какими-то нервными процессами (Izard, 1977). Сложность заключается в том, что списки эмоций, основанные на этих двух критериях, весьма разнятся между собой. Как мы видели в главе 3, состояния голода и жажды характеризуются совершенно определенными физиологическими реакциями, а посему тоже могут считаться эмоциями, но они не сопровождаются четко определяемой мимикой. Напротив, многие считают, что грусть легко идентифицируется по выражению лица, но у нас нет доказательств того, что с ней непосредственно связаны какие-то нервные процессы.

Существует и третий подход, представители которого придерживаются того мнения, что базовая эмоция — это такая эмоция, которая не может быть сведена к комбинации каких-то других эмоций. Данный подход напоминает нам тот, что используется для определения основных цветов, и его преимущество заключается во внимании к сложности и многогранности наших эмоций. К примеру, мы можем различать смирение, сожаление, горе и от-

чаяние, так же как удовлетворение, восторг, безмятежность и ликование. Являются ли эти две группы эмоций просто оттенками печали и счастья, соответственно? Некоторые авторы считают, что да. Согласно одной из теорий, зависть нельзя считать базовой эмоцией, поскольку она представляет собой комбинацию гнева и страха; то же самое верно и в отношении тревоги, которая является сочетанием страха, вины, печали и стыда (Izard, 1991).

Хотя такой подход имеет свои сильные стороны, его положения трудно проверить. И это становится ясно, если мы рассмотрим, к примеру, зависть: если мы завидуем чьему-либо успеху, мы можем злиться по этому поводу и испытывать страх, потому что этот чужой успех определенным образом может сказаться на нас. Но столь же верно, что когда к нам обращается посторонний человек, мы можем одновременно и бояться того, что он может навредить нам, и злиться по поводу того, что он нам помешал. В этом случае мы тоже испытываем злость и страх одновременно, но с завистью это не имеет ничего общего. Объяснение того, почему злость и страх в первом случае приводят к возникновению зависти, чего не происходит во втором, было бы чересчур запутанным. Именно в этом кроется причина того, что все доказательства в пользу этой теории не выдерживают критики (Ortony and Turner, 1990).

КУЛЬТУРА И ЭМОЦИИ

Доказательства того, что некоторые эмоции являются результатом сочетания некоторого количества других эмоций, неубедительны. И мы имеем все основания сомневаться в том, что базовые эмоции в принципе существуют. К такому выводу мы приходим и в том случае, когда анализируем другой источник доказательств — то, как эмоции переживаются представителями других культур.

Предполагается, что базовые эмоции тесно связаны с биологическими факторами, имевшими эволюционное значение, что им соответствуют определенные нервные процессы. Если это действительно так, то базовые эмоции — это характеристика человека как вида и она должна присутствовать у всех людей независимо от того, к какой культуре они принадлежат. Мы уже говорили об универсальности мимических реакций, но что можно сказать об эмоциях вообще?

Интересно, что традиционный список «базовых» эмоций, используемый в кросс-культурных исследованиях, был составлен представителями западной культуры, поскольку в действительности культуры сильно различаются по своему *эмоциональному лексикону* — набору терминов для обозначения эмоциональных состояний. Очевидно, что слова, используемые различными людьми для обозначения эмоций, не дают достаточного представления об их внутренней эмоциональной жизни. Но если некоторые эмоции действительно можно считать универсальными, то вполне обоснованным было бы ожидать, что во всех культурах категоризация эмоций будет приблизительно одинаковой.

Однако оказалось, что такого универсального списка базовых эмоций, который был бы одинаковым для всех культур, не существует. Как было установлено, в ряде культур просто нет слов для обозначения тех эмоций, которые западные исследователи считали базовыми; так, у народа, проживающего на острове Ифалук в Тихом океане, нет слова для обозначения удивления, у таитян нет слова, обозначающего печаль.

В ряде других культур есть слова для определения тех эмоций, для которых нет специальных терминов у нас. Так, жители острова Ифалук часто испытывают эмоцию, которую они называют *фаго* и которая представляет собой совокупность страсти, любви и печали; эта эмоция обычно переживается касательно таких отношений, где один человек зависит от другого (Lutz, 1986, 1988). Для японцев, к примеру, свойственна такая эмоция, как *амаэ*, которая выражает желание быть зависимым от того, кто о тебе заботится (Doi, 1973; Morbach and Tyler, 1986). В немецком языке есть слово *шаденфройде*, обозначающее особое удовольствие от того, что другой потерпел неудачу.

Но оставим в стороне вопрос о словаре эмоциональных терминов. Каким образом эмоции *переживаются* представителями разных культур? Существует ряд доказательств в пользу единообразия переживаний. Мы уже говорили о сходных телесных реакциях при переживании страха и гнева. Также можно говорить о том, что некоторые события вызывают одни и те же эмоции независимо от того, в какой культуре они происходят; в качестве примеров приведем тяжелую утрату и физическую боль (Mesquita and Frijda, 1992; Frijda and Mesquita, 1994). Кроме того, люди во всех культурах сходным образом оценивают эмоциональные ситуации (Ellsworth, 1994; Scherer, 1997). Так, представители западной культуры вполне понимают чувства людей, испытывающих *фаго*, *амаэ* или *шаденфройде*, несмотря на то, что в их языке нет соответствующих этим эмоциям слов.

Однако существует немало важных различий в том, как представители разных культур переживают ту или иную эмоцию. Вспомним, к примеру, контраст между индивидуалистскими и коллективистскими культурами, касающийся социальных ролей и объяснения поведения окружающих. Принимая в расчет эти значимые различия, некоторые исследователи ставят под сомнение идею о том, что эмоциональные переживания в различных культурах могут быть идентичными, и особенно в тех случаях, когда мы говорим о достаточно сложных эмоциях, предполагающих осуществления *процессов символического мышления*. Например, можем ли мы чувствовать вину, как это делают представители западной культуры, если мы убеждены в том, что наши поступки определены ситуацией? Можем ли мы чувствовать стыд, как представители культуры восточной, если мы убеждены в том, что, по большому счету, мы никому ничего не обязаны? Молчаливое согласие, долг, самокритика, сокрытие истинных чувств в коллективистских культурах ассоциируются с «хорошими» чувствами, а в индивидуалистских — с «плохими» (Markus and Kitayama, 1994; Kitayama, Markus, and Matsumoto, 1995). А поскольку, как мы помним, между коллективистскими и индивидуалистскими культурами существуют определенные различия в атрибуции причин поведения, то мы можем предположить, что представители индивидуалистских культур будут, скорее всего, «смотреть внутрь» и обращать внимание, главным образом, на свои физиологические реакции, а представители коллективистских культур — «смотреть вовне», на текущие социальные отношения (Paez and Vergara, 1995). А такой контраст дает нам основание предполагать, что в разных культурах эмоции будут не только называться по-разному, но и переживаться по-разному (Schweder, 1994). Однако это предположение требует дополнительной проверки.

Подведение итогов

Итак, многие из рассмотренных нами в этой главе явлений основываются либо на когнитивных, либо на мотивационных факторах (либо на их совокупности), или, если использовать старомодные термины, на разуме и страсти. Возьмем, к примеру, эффект вынужденного согласия. Что лежит в его основе: стремление к когнитивной согласованности (то есть к редукции диссонанса) или попытка справиться с чувством вины? Или же эмоции: мотивационные факторы играют огромную роль, но то, что именно мы переживаем, определяется все же сочетанием мотивационных и когнитивных процессов.

И разум и страсть — вот основа наших мыслей, чувств и поступков. Пытаясь постичь смысл окружающего нас социального мира, мы стараемся быть разумными, но те когнитивные стратегии, которые обычно помогают нам, нередко приводят к тому, что мы начинаем полагаться на различные схемы и экономичные способы мышления, а в результате возникают ошибки и искажения. И поскольку все мы имеем мотивы, страсти, равно как и потребность в поддержании самооценки, то мы, как правило, основываемся в своих рассуждениях не столько на разуме, сколько на страсти.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Как с точки зрения теории когнитивного диссонанса объяснить тот факт, что нам не нравится, когда двое наших лучших друзей не любят друг друга?
2. Сможем ли мы когда-нибудь преодолеть нашу предубежденность и научиться принимать в расчет как ситуационные, так и диспозиционные факторы при объяснении поведения?
3. Люди нередко отправляются куда-нибудь в одиночестве, чтобы найти самих себя. Если это правда, что все мы — «зеркальные Я», то кого мы пытаемся найти наедине с самими собой?
4. Как на основании теории Джеймса—Ланге объяснить то, что наши эмоции, и наши действия иногда не соответствуют друг другу?
5. Как объяснили бы сторонники теории атрибуции возбуждения такие эмоции, как удовольствие и облегчение, где возбуждение минимально?

ВЫВОДЫ

1. Социальное поведение до некоторой степени зависит от того, как люди интерпретируют сложившуюся ситуацию. Процессы, лежащие в основе этих интерпретаций, во многом сходны с теми, что определяют наши когнитивные процессы в целом.

2. На наше представление о реальности оказывает большое влияние мнение окружающих, что было убедительно показано в

экспериментах Аша по *групповому давлению*; кроме того, необходимо учитывать потребность в *социальном сравнении*, особенно в неопределенных ситуациях.

3. Чтобы сделать окружающий мир осмысленным, люди пытаются достичь *когнитивной согласованности*. В соответствии с *теорией когнитивного диссонанса*, они будут предпринимать все возможное, чтобы устранить любую несогласованность (диссонанс), заново проинтерпретировав имеющуюся информацию таким образом, чтобы она соответствовала их знанию, чувствам и поведению.

4. На интерпретацию ситуации влияют *установки*, различающиеся от человека к человеку. Установки — это достаточно устойчивые ментальные позиции, касающиеся какого-либо объекта, идеи или человека; они сочетают в себе убеждения, чувства, оценки и предрасположенность действовать определенным образом.

5. Социальные психологи исследовали ряд способов изменения установок. Один из способов — это убеждающая коммуникация, где внимание уделяется различным характеристикам источника сообщения, таким, как *авторитетность* и *надежность*, а также характеристикам самого сообщения. В рамках другого подхода было установлено, что установки с большей вероятностью будут изменены тогда, когда сообщение поступает по *центральному*, а не по *периферическому пути*, когда человек больше полагается на грубые эвристические догадки.

6. В соответствии с другим подходом, изменение установки нередко вызвано стремлением уменьшить *когнитивный диссонанс*. Однако существуют доказательства того, что эффект редукции диссонанса, имеющий место при *оправдании усилия*, — это скорее способ защитить *позитивный образ «Я»*, а не средство для устранения логического несоответствия.

7. Хотя некоторые методы изменения установок достаточно действенны, установки, тем не менее, довольно стабильны, отчасти потому, что люди пребывают в практически неизменном социальном и экономическом окружении.

8. То, как мы воспринимаем окружающих людей, отчасти аналогично тому, как мы воспринимаем и осмысливаем неодушевленные объекты и события. Некоторые исследователи полагают, что впечатления о других людях можно рассматривать как паттерны, элементы которых интерпретируются с точки зрения целого, что подчеркивает роль *центральных черт* в формировании впечатлений. В более поздних исследованиях делается акцент на роли социального познания, на формировании *схем* и *имплицитных теорий личности*.

9. Теория атрибуции пытается объяснить, как мы воспринимаем причины поведения другого человека, приписывая их либо *ситуационным*, либо *диспозиционным факторам*. До некоторой степени это рациональный процесс, и он зависит от того контекста, в котором происходит данный поведенческий акт. Но это приводит и к ряду ошибок. Судя о других людях, мы нередко делаем *фундаментальную ошибку атрибуции*, переоценивая роль диспозиционных и недооценивая значимость ситуационных факторов. В том случае, когда мы оцениваем свои собственные поступки, мы совершаем обратную ошибку, причина которой кроется в том, что мы знаем себя лучше, чем кто бы то ни было другой, а также в том, что действующий и наблюдающий по-разному видят происходящее. Еще одна причина — это *склонность к оправданию самого себя*, в результате чего люди отрицают, что ответственны за свои промахи, но свои успехи приписывают лишь себе самим.

10. В соответствии с теорией самовосприятия, аналогичные процессы атрибуции определяют и то, как мы воспринимаем самих себя. Это подтверждается и тем фактом, что люди пересматривают представление о самих себе, чтобы оно

соответствовало их поведению, как было показано исследованием приема *нога в дверях*.

11. Кросс-культурные исследования дают нам основание полагать, что многие социопсихологические явления — такие, как стресс от необходимости быть конформным, фундаментальная ошибка атрибуции и склонность к самооправданию — могут быть результатом индивидуалистической системы ценностей, принятой в западных культурах. Все эти явления либо гораздо слабее выражены, либо просто не существуют в коллективистских культурах.

12. Одна из попыток объяснить возникновение эмоций — *теория атрибуции возбуждения* Шехтера и Сингера, возникшая в результате полемики с более ранней *теорией эмоций Джеймса—Ланге*. Согласно теории Джеймса—Ланге, наше субъективное переживание эмоций представляет собой осознание телесных изменений (вегетативных и мышечных) под воздействием какого-либо стимула. Сторонники теории атрибуции возбуждения полагают, что испытываемая нами эмоция — это интерпретация телесных (в особенности вегетативных) реакций на основе ситуационного контекста. *Эффект ошибочной атрибуции* вегетативного возбуждения имеет место в том случае, когда соответствие возбуждения и ситуации интерпретируется неверно.

13. Важную роль в приписывании стимулам определенного эмоционального значения играет *миндалина*; это подтверждается и тем фактом, что повреждение миндалины приводит к невозможности обусловливания реакций страха, а височная эпилепсия — к неадекватному эмоциональному восприятию ситуации.

14. Чарльз Дарвин выдвинул тезис об универсальности мимических реакций, сводящийся к тому, что выражения лица одинаковы у всех человеческих существ и выражают одинаковые эмоции; это было подтверждено рядом кросс-культурных исследований, хотя окончательные выводы делать пока рано. Приобретенные *правила экспрессии* также могут определять репертуар мимических реакций в данной культуре. Альтернативная точка зрения заключается в том, что мимика имеет коммуникативный характер; доказательством может служить тот факт, что мы наиболее активно пользуемся мимикой тогда, когда находимся в обществе других людей или когда думаем о них.

15. Многие исследователи полагают, что существует несколько *базовых эмоций*, лежащих в основе всего диапазона эмоций, которые может испытывать человек. Другие исследователи сомневаются в существовании базовых эмоций, указывая на то, что списки так называемых базовых эмоций, представленные различными авторами, весьма разнятся и что нет единого мнения о том, что делает эмоцию «базовой». Критики также подчеркивают тот факт, что композиционный подход к анализу сложных эмоций неубедителен, поскольку на его основе невозможно объяснить, почему комбинация определенных эмоций может привести к самым разнообразным реакциям. На эмоциональные реакции и переживания оказывает влияние и различие в системах ценностей коллективистских и индивидуалистских культур.

Глава 12

СОЦИАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

В предыдущей главе мы обсуждали те способы, с помощью которых мы пытаемся понять окружающий нас социальный мир. Мы уделили особое внимание социальному познанию: нашим установкам и тому, как они изменяются, нашим впечатлениям о людях, нашим интерпретациям их поведения и, наконец, тому, как мы интерпретируем свои собственные действия и переживания. В этой главе речь пойдет о действии или, точнее, о воздействии и взаимодействии, поскольку мы обратимся к тому, как люди общаются друг с другом, как влияют друг на друга, как ведут себя в группе.

Мы рассмотрим четыре основных категории взаимодействия. Во-первых, это *воздействие одного человека на другого*, к примеру, совместный обед двух друзей или попытка покупателя поторговаться с продавцом о цене подержанной машины. Во-вторых, это *воздействие многих людей на одного*, скажем, давление, которое испытывает подросток в своей среде, вынуждающее его носить ту же самую одежду, что и все остальные. В-третьих, это *воздействие одного человека на многих*, что мы можем наблюдать на примере лидерства в различных его формах. В-четвертых, некоторые виды интеракций могут быть опре-

ражены как *воздействие многих на многих*, например, в ситуации возникших беспорядков или паники, когда множество людей влияют друг на друга и, в свою очередь, испытывают влияние со стороны окружающих.

Контакты с другими людьми: воздействие одного человека на другого

- *Что такое социальный обмен в процессе социального взаимодействия?*
- *Как принцип реципрокности подтверждает теорию социального обмена? Почему реципрокность может служить способом убеждения?*
- *Что такое эффект очевидца, какие факторы его определяют?*
- *Какие факторы определяют то, находим ли мы привлекательным другого человека?*

Как люди взаимодействуют друг с другом? В значительной степени ответ на этот вопрос зависит от того, какие отношения их связывают. Нам приходится общаться с посторонними людьми, с теми, кого мы знаем и любим, и даже с теми, кого знаем, но не любим. И все же, по мнению многих представителей социальных наук, существует ряд общих особенностей, характеризующих значительную часть наших взаимоотношений, независимо от того, насколько они устойчивы и длительны.

СОЦИАЛЬНЫЙ ОБМЕН И РЕЦИПРОКНОСТЬ

Некоторые исследователи полагают, что один из базовых принципов, лежащих в основе взаимодействия людей, это принцип социального обмена. В соответствии с этой точкой зрения, каждый из партнеров по взаимодействию что-то отдает другому и ожидает получить что-то взамен. То, что именно является предметом обмена, зависит от специфики отношений. Если отношения носят главным образом экономический характер (отношения между покупателем и продавцом или работодателем и служащим), обмен будет происходить по схеме «товар или труд за деньги». Если речь идет об отношениях между друзьями, влюбленными или родственниками, то обмен будет касаться таких нематериальных, но от этого не менее ценных вещей, как самооценка, преданность и привязанность. В соответствии с теорией социального обмена, все отношения между людьми (или по крайней мере — их большая часть) — это ***отношения обмена***, характеризующиеся принципом «отдать и получить». Если один из партнеров что-то дает, при этом ничего не получая взамен, такие отношения рано или поздно перестанут существовать (Kelley and Thibaut, 1978).

Теория социального обмена — теория по сути своей экономическая, и она с успехом может применяться там, где речь идет преимущественно об отношениях материального порядка. Так, на рынке деньги являются тем стандартом, на основании которого можно оценить любой из существующих товаров, и поэтому то, что отдается, и то, что

будет получено взамен, можно сравнить между собой. Но сравнение будет гораздо более затруднительным (если вообще возможным), если предполагается обмен такими «товарами», как одобрение или преданность, не говоря уже о любви.

Некоторые социальные психологи выделяют то, что принято называть общинными отношениями, не управляемыми правилами обмена. В таких отношениях «я» расширяется настолько, что включает в себя «другого»; понятие «мы» становится неделимым целым, и выгода другого человека воспринимается как своя собственная. Такого рода отношения чаще всего наблюдаются между романтическими партнерами и близкими родственниками (Clark and Mills, 1979, 1993; Borden and Levinger, 1991; Mills and Clark, 1994).

Вопрос о том, адекватна ли теория социального обмена в приложении ко всем без исключения социальным интеракциям, еще предстоит решить, но нет никаких сомнений в том, что в ряде случаев она, безусловно, работает. Один из индикаторов ее адекватности — это принцип реципрокности (взаимности), основополагающее правило, которое оказывает значительное влияние на многие аспекты социального поведения. Мы чувствуем, что должны тем или иным образом отплатить за то, что получили: услугой за услугу, подарком за подарок, улыбкой за улыбку. Как заметил Роберт Чалдини, чувство социальной задолженности укоренилось в нас настолько глубоко, что оно даже вошло в ряд языков; так, выражение «премного обязан», по сути, стало синонимом слова «спасибо» (Cialdini, 1984).

Реципрокность и убеждение

По мнению Чалдини, принцип реципрокности стал мощным средством убеждения (Cialdini, 1984, 1993). Чалдини утверждает, что принятие одолжения неизбежно ведет к ощущению задолженности. Мы чувствуем, что должны отплатить тому, кто сделал нам это одолжение, даже если оно и не было нам столь уж необходимо. В результате мы подвергаемся своего рода манипуляции: говорим «да», делаем покупку или даем деньги на благотворительность, — несмотря на то, что в действительности нам этого совсем не хочется. В качестве примера Чалдини описывает прием, который используют кришнаиты, чтобы получить пожертвование. Члены этой секты подходят к людям в аэропорту и вкладывают им в руки цветок. Люди, как правило, хотят вернуть этот ненужный им подарок, но кришнаиты не забирают цветок обратно, настаивая на том, что это — подарок. После чего они просят пожертвовать на благо своего сообщества. Многие из их жертв чувствуют, что при сложившихся обстоятельствах у них просто нет другого выбора. Поскольку они приняли подарок (неважно, что в действительности им этого вовсе не хотелось), они полагают, что должны что-то отдать взамен, в порядке реципрокности. И единственный способ защиты, который уже осознали многие, — остерегаться кришнаитов, дары приносящих!

Эффект взаимных уступок. Еще один тип социального взаимодействия, на который оказывает огромное влияние принцип реципрокности, — это торговля. Продавец назначает цену. Потенциальный покупатель отказывается. Продавец идет на уступку, предлагая товар (дом, машину, все что угодно) по более низкой цене. Такое действие представляет собой попытку надавить на покупателя, чтобы тот тоже пошел на уступку: поскольку продавец немного уступил, покупатель, со своей стороны, также чувствует себя обязанным сделать соответствующий шаг.

Эффект взаимных уступок не раз становился предметом исследования. В одной из работ экспериментатор подходил к людям в университетском городке и просил их об очень большом одолжении: бесплатно работать консультантом в центре подростковых проблем по два часа в неделю в течение двух лет. Никто на эту просьбу не соглашался. Тогда экспериментатор обращался с гораздо более незначительной просьбой: сопроводить группу детей из этого центра на двухчасовую экскурсию в зоопарк. Когда эта менее значительная просьба последовала за той, на которую был получен отказ, 50 процентов испытуемых на нее согласились. Когда вторая просьба высказывалась до того, как высказывалась первая, то согласие было получено только от 17 процентов испытуемых. В первом случае имела место значительная уступка, во втором случае этого не происходило. Того простого факта, что экспериментатор сам пошел на уступку, было достаточно, чтобы испытуемый почувствовал себя обязанным тоже уступить просьбе (Cialdini et al., 1975). Этот способ получения согласия был назван приемом «дверью в лоб» по аналогии с приемом «нога-в-дверях», основанным на том, что человек, пошедший на незначительную уступку, с большей вероятностью согласится и на более значительное одолжение (см. главу 11). Оба приема получили свои названия по аналогии с теми трюками, что обычно используют коммивояжеры, которым эти двери открывать приходится постоянно (Cialdini, 1984, 1993).

АЛЬТРУИЗМ

Теория социального обмена (так же как и выводимый на ее основе принцип реципрокности) предполагает, что никто не может получить что-либо просто так. Бесплатных обедов не бывает. Однако это суждение, апеллирующее к суровой природе человека, противоречит тому факту, что иногда люди ведут себя совсем не эгоистично. Так ли это?

У нас есть немало доказательств, свидетельствующих о том, что люди нередко отказываются помочь окружающим, попавшим в беду. Повсеместно бытующее равнодушие прохожих к нищим и бездомным — это реалия любого города. Классическим примером общественного равнодушия к беде постороннего человека является случай с Китти Дженовезе, которая была убита ранним утром 1964 года на углу одной из улиц в нью-йоркском районе Квинс. Нападение продолжалось около получаса; все это время, пока убийца наносил ей удары, Дженовезе кричала и звала на помощь. Позднее выяснилось, что тридцать восемь ее соседей наблюдали за ходом событий из своих окон, но ни один из них не пришел к ней на помощь. Никто даже не удосужился позвонить в полицию (Rosenthal, 1964). Чем же было вызвано столь ужасающее бездействие?

Эффект очевидца

Возможно, один из факторов — это недостаток альтруистической мотивации. Многие люди в большом городе просто не озабочены судьбой посторонних, независимо от того, сколь ужасной бывает эта судьба. Однако, по мнению Бибба Латане и Джона Дарли, отказ оказать помощь нередко связан с тем, как люди воспринимают сложившуюся ситуацию. Дело не в том, что людям все равно; дело в том, что они не понимают, чем можно помочь. И здесь, как и во многих других случаях, социальное действие (точно так же как и

социальное взаимодействие) подвержено сильному влиянию со стороны социального познания.

Неопределенность. Прохожий замечает человека, который без движения лежит на городской улице. Как определить, болен этот человек, пьян или мертв? Ситуация неопределенная. Подобное непонимание могло возникнуть и у тех, кто наблюдал за происходящим с Дженовезе. Позже они сообщали, что не были до конца уверены в том, что на нее совершено нападение. Это могло оказаться и простым притворством, и пьяным дебошем, и ссорой влюбленных. И если бы ситуация действительно оказалась такой, вмешательство могло бы быть попросту неуместным.

Всеобщая неуверенность. Ситуация усложнялась еще и тем, что каждый из свидетелей трагедии Дженовезе осознавал, что он не единственный, что многие видят то же самое, что и он. По мере развития драмы во многих окнах окрестных домов загорался свет. И каждый из свидетелей смотрел на других, чтобы понять, действительно ли нужна помощь. Каждый из свидетелей полагал, что остальные имеют более полное представление о ситуации, не осознавая того, что все они находятся приблизительно в равном положении. Сам факт того, что свидетели могли видеть друг друга в окнах домов, убеждал их в том, что ничего страшного не происходит.

Диффузия ответственности. Тот факт, что каждый из свидетелей знал, что все остальные видят то же самое, сделал затруднительным осознание того, что ситуация действительно критическая. Но этот факт имел и другие последствия. Уменьшилась вероятность вмешательства даже со стороны тех свидетелей, которые понимали (или, по крайней мере, подозревали), что Дженовезе требуется помощь. Эти люди попали в ситуацию диффузии ответственности. Ни один из них не считал, что именно ему следует взять на себя ответственность и начать действовать. Даже несмотря на то, что многие из наблюдавших почувствовали желание помочь, наличие эгоцентрических мотивов удержало их от действий. Кто-то не хотел вмешиваться, кто-то боялся убийцы, кто-то не хотел связываться с полицией. Конфликт между желанием помочь и желанием не навредить самому себе был в конце концов решен в пользу бездействия, и способствовало такому решению знание о присутствии других людей. Каждый предполагал, что поскольку так много народу наблюдает за этим событием, кто-нибудь обязательно что-нибудь сделает или уже сделал (например, позвонил в полицию). В результате никто ничего не сделал (рис. 12.1).

Эта общая линия рассуждений была проверена в ряде экспериментов. В одном из них испытуемых просили присоединиться к дискуссионной группе, в которой будут обсуждаться вопросы проживания в общежитии колледжа. Испытуемому говорилось, что группа состоит из двух, трех либо пяти участников. В действительности настоящий испытуемый был только один, высказывания всех остальных были записаны на магнитофонную пленку. Дискуссия начиналась с того, что один из мнимых участников рассказывал о каких-то своих личных проблемах и упоминал о том, что в стрессовой ситуации у него бывают приступы эпилепсии. Когда этот участник начинал свое второе выступление, с ним случался приступ эпилепсии и он пытался позвать на помощь. Выйдет ли испытуемый из своей кабинки, чтобы помочь коллеге, которому стало плохо? И результаты снова продемонстрировали ***эффект очевидца:***

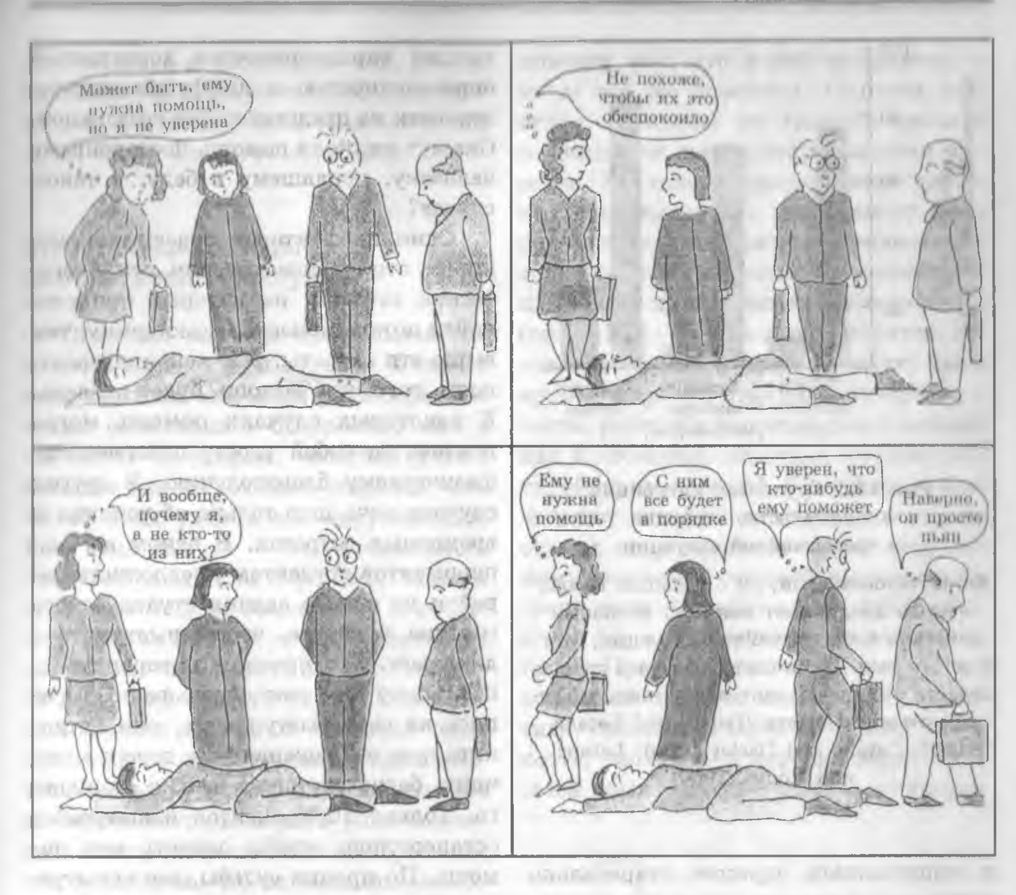


Рис. 12.1. Эффект очевидца

чем больше была группа, в которой находился испытуемый (или думал, что находился), тем меньше была вероятность того, что он придет на помощь страдальцу (Darley and Latané, 1968; рис. 12.2).

Эффект очевидца получил подтверждение и при создании многих других ситуаций. В ряде экспериментов подставным лицом был симулирован приступ астмы, в другом случае в смежной комнате падал и ломал ногу экспериментатор, в третьем случае комната, где находились испытуемые, внезапно наполнялась дымом. Какова бы ни была чрезвычайная ситуация, эффект был одним и тем же: чем большей была реальная или предполагаемая группа участников, тем меньшей была вероятность того, что испытуемый предпримет какие-либо действия, что подтверждает гипотезу о диффузии ответственности (Latané and Nida, 1981; Latané, Nida and Wilson, 1981).

Группа может быть достаточно большой, к примеру, это может быть целый город. По результатам ряда исследований было установлено, что в маленьких городах люди чаще приходят на помощь, чем в больших (Amato, 1983; Levine et al., 1994). А «потерянные письма» — письма с наклеенной маркой

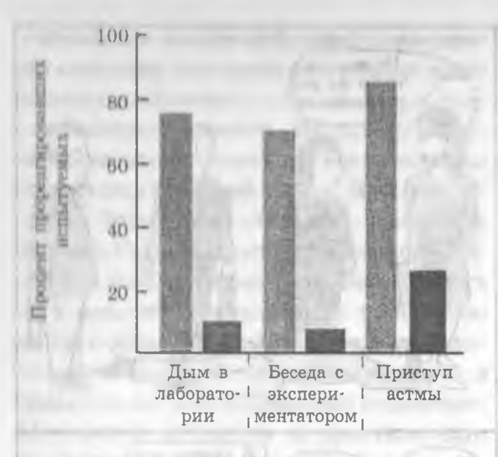


Рис. 12.2. Групповая ингибиция вмешательства очевидца в чрезвычайной ситуации

Когда человек один, он с большей вероятностью предпримет какие-то активные действия в чрезвычайной ситуации, чем в том случае, когда он находится в группе; отчасти это происходит вследствие диффузии ответственности (Darley and Latané, 1968; Latané and Darley, 1968; Latané and Rodin, 1969)

и надписанным адресом, старательно потерянные экспериментатором неподалеку от почтового ящика, — гораздо чаще поднимали с земли и отправляли адресату жители маленьких городов, независимо от того, где находился такой город, в Англии или Судане (Hedge and Yousif, 1992).

Цена за оказание помощи

Исследования эффекта очевидца показали, что люди нередко просто не понимают, что кому-то требуется их помощь, или же они не предпринимают никаких действий лишь потому, что уверены, что кто-то другой обязательно это сделает. Но предположим, что ситуация характеризуется достаточной определенностью и диффузия ответственности не представляется возможной. Окажут ли люди помощь постороннему человеку, попавшему в беду, в таком случае?

Один из факторов оказания помощи — это физические или психологические затраты, на которые придется пойти потенциальному помощнику; чем выше эти затраты, тем меньше вероятность того, что помощь будет оказана. В некоторых случаях помощь могла повлечь за собой угрозу собственному физическому благополучию. В других случаях речь шла только об усилиях и временных затратах. В одном из экспериментов студентам предложили перейти из одного здания студенческого городка в другое, чтобы выступить с докладом. Их просили поторопиться, поскольку они уже опаздывали. Торопясь на свое выступление, они наталкивались на лежащего на дороге мужчину, бедно одетого и тяжко стонущего. Только 10 процентов испытуемых остановились, чтобы оказать ему помощь. По иронии судьбы, все испытуемые были студентами духовной семинарии, а их доклад был посвящен легенде о добром самаритянине, который помог страждущему, оказавшемуся на его пути. Оказалось, что помощь — в данном случае, затраченное время — была оценена настолько высоко, что даже студенты-теологи не продемонстрировали альтруизма (Darley and Batson, 1973).

То, что одним потенциальным помощником воспринимается как значительные затраты, другому вовсе может таковыми и не показаться. Возьмем, к примеру, защиту от нанесения физических повреждений. Едва ли вызовет удивление тот факт, что очевидцы, бросающиеся на защиту жертвы в случае нападения, обычно гораздо выше рос-

ом, сильнее и спортивнее тех, кто не вмешивается в такую ситуацию, и почти всегда это мужчины (Huston et al., 1981; Eagly and Crowley, 1986).

Эгоистичные выгоды неэгоистичного поступка

Оказание помощи предполагает не только затраты, но и выгоды. К такого рода выгодам относятся разнообразные знаки социального одобрения, как в случае со спонсором, который делает большое пожертвование, стараясь, чтобы об этом узнали все окружающие. Еще одна выгода — это возможность избежать стыда или смущения. Многие прохожие подают бездомному несколько монет не потому, что действительно хотят помочь, а просто потому, что легче дать, чем сказать «нет». В некоторых случаях выгода от оказания помощи связана с сексуальной привлекательностью. В одном из исследований экспериментаторы играли роль водителей: они просили помощи на дороге под тем предлогом, что их машина заглохла. Проезжающие машины останавливались гораздо чаще в том случае, если этим водителем была женщина, причем в этом случае за рулем остановившейся машины оказывался молодой человек, путешествующий в одиночестве. Мы можем предположить, что альтруизм молодых людей не был лишен сексуального интереса (West, Whitney, and Schnedler, 1975).

Существует ли подлинный альтруизм?

Все вышесказанное рисует нам достаточно нелицеприятную картину человеческой природы. Создается впечатление, что мы зачастую отказываем в помощи тем, кто в ней нуждается, а когда все же помогаем, то наши действия основаны на трезвом расчете и ожидании последующей за этим выгоды. Но такое представление слишком упрощено. Да, люди могут быть расчетливыми и равнодушными, но точно так же они способны к истинной щедрости и подлинному альтруизму (рис. 12.3). Иногда люди делятся последним куском хлеба, отдают свою кровь, жертвуют на благотворительность, работают волонтерами в больницах и хосписах, помогают жертвам автомобильных аварий. Еще больше впечатляют истории о донорах, которые отдают одну из своих почек незнакомому человеку, который находился на грани смерти (Sadler et al., 1971). Были и те, чья память увековечена на Аллее Праведников в Иерусалиме, заложенной в честь европейских христиан, спасавших евреев во время Холокоста, рискуя — и нередко жертвуя — своей жизнью, чтобы уберечь от смерти

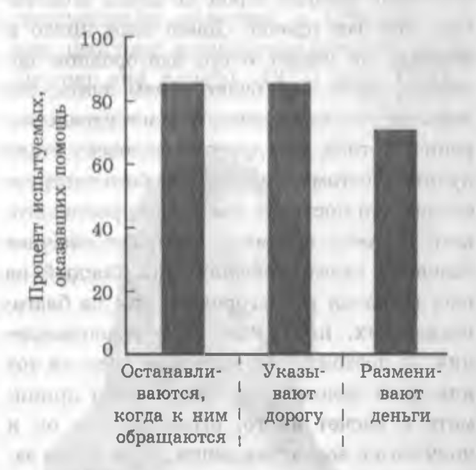


Рис. 12.3. Небольшие акты помощи в большом городе

Даже жители большого города иногда оказывают посторонним помощь, хотя и небольшую (Gerard, Wilhelmy, and Conolley, 1968)

тех, кому они предоставили убежище (London, 1970).

Почему люди так поступают? Если задать этот вопрос людям, бескорыстно оказывающим помощь, большинство из них ответит, что эти альтруистичные действия — их гуманитарный долг, что это делает их лучше (Piliavin and Callero, 1991; Snyder and Omoto, 1992). Яркие проявления альтруизма дают нам основания полагать, что не все поведение человека однозначно эгоистично и не следует рассматривать любое социальное взаимодействие только как форму обмена. Хотя, истины ради, надо отметить, что такие альтруистические действия, в результате которых человек не получает вообще ничего — ни благодарности, ни общественного признания, — довольно редки[1]. Чудо, что подлинные альтруисты вообще существуют. И одна из сторон подлинного человеческого гуманизма — то, что мы можем отойти от принципов социального обмена и реципрокности.

[1] Иногда считают, что даже идущий на огромные жертвы герой не менее эгоистичен, чем все прочие. Даже если никто и никогда не узнает о его благородном поступке, он-то сам будет о нем знать; это повысит его самооценку и даст удовлетворение от того, что другому человеку стало лучше. Поэтому в глубине любого альтруистического поступка все равно кроется эгоизм. Но этот аргумент искажает обычное значение слова *эгоистичный*. Каждый из нас, включая и благороднейших из благороднейших, ищет какого-то вознаграждения. А поэтому, решая, эгоистичен ли тот или иной человек или нет, следует принимать в расчет не то, стремится ли он к получению вознаграждения, а то, в чем заключается это вознаграждение. И тот человек, который чувствует себя вознагражденным от сознания, что какому-то другому человеку стало лучше, едва ли заслуживает того, чтобы его называли эгоистом (Sabini, 1995).

АТТРАКЦИЯ

До сих пор наше внимание было обращено на социальное взаимодействие человека с незнакомыми людьми. Что происходит в том случае, когда мы взаимодействуем с более близкими нам людьми, с теми, по отношению к которым у нас есть сильные чувства? Начнем с вопроса о том, какие факторы заставляют нас считать другого человека привлекательным.

Пространственная близость

Одной из наиболее важных детерминант симпатии и аттракции является пространственная близость. К настоящему моменту проведено множество исследований, показавших, что если вы хотите предсказать, кто в конце концов с кем сдружится, нужно в первую очередь обратить внимание на тех, кто находится рядом. Те студенты, чьи комнаты в общежитии или парты в аудитории расположены близко друг от друга, установят более близкие отношения, чем те, кто живет на разных этажах или сидит в разных углах аудитории. Подобная зависимость была установлена и в тех исследованиях, где испытуемыми были рабочие и солдаты (Berscheid and Walster, 1978; Berscheid, 1985).

Эта закономерность проявляется не только в отношении дружеских отношений, но и тогда, когда дело касается выбора сексуального партнера. Статистика по этому вопросу весьма красноречива. Так, к примеру, из всех пар, вступивших в брак в Колумбусе, штат

Огайо, летом 1949 года, более половины в период начала ухаживания жили не далее нескольких кварталов друг от друга (Clarke, 1952). То же самое мы можем сказать и относительно того, перерастет ли помолвка в супружество: чем дальше живут партнеры друг от друга, тем выше вероятность того, что рано или поздно помолвка будет расторгнута (Berscheid and Walster, 1978).

Почему пространственная близость так важна? Один из ответов сводится к тому, что вряд ли вы сможете полюбить того, кого никогда не встречали, а шанс встретить того, кто живет рядом, гораздо выше. Но почему происходит так, что если вы чаще встречаете человека, он начинает вам больше нравиться?

Одна из причин — привыкание. Существует немало доказательств, подтверждающих, что нам нравится то, что нам привычно. И это относится ко всем без исключения стимулам, будь то слово из иностранного языка, мелодия, название товара; чем чаще вы видите или слышите данный стимул, тем больше он вам нравится (Zajonc, 1968; Brickman and D'Amato, 1975; Moreland and Zajonc, 1982). Привыкание, по-видимому, играет важную роль в определении того, что мы чувствуем и в отношении других людей. Герой мюзикла «Моя прекрасная леди» объясняет свою привязанность к героине тем, что он «привык к ее чертам». В более прозаических обстоятельствах, а именно в одном лабораторном эксперименте, было установлено, что фотографии людей кажутся испытуемым более привлекательными в том случае, если они уже видели их раньше (Jorgensen and Cervone, 1978). В другом эксперименте эта общая идея была реализована в сравнении лиц и их зеркальных отражений. Что нам нравится больше? Если решающую роль здесь играет именно привычность, то наши друзья предпочтут нашу настоящую фотографию той, на которой мы представлены в зеркальном отражении, поскольку первый образ они видят гораздо чаще, чем второй. Но мы сами предпочтем свое зеркальное отображение, поскольку для нас привычнее именно оно. Результаты этого исследования подтвердили гипотезу о привычности как факторе привлекательности (Mita, Dermer and Knight, 1977; рис. 12.4).




Рис. 12.4. Привычность и привлекательность

На рисунке вы видите два изображения одной весьма известной дамы. Какое из изображений вам нравится больше — правое или левое? (Réunion des Musées Nationaux)

НАСИЛИЕ И СЕКС: ВЛИЯЕТ ЛИ НА НАС ТЕЛЕВИДЕНИЕ?

Американцы смотрят телевизор в среднем 4 часа в день, и то, что они видят, полно насилия. Программы, демонстрируемые в самое популярное время, содержат около пяти актов насилия в час: персонажи бьют или пинают друг друга, стреляют и иногда совершают убийства. Программы, которые смотрят наши дети в субботу, содержат еще больше насилия — около двадцати пяти актов насилия в час, — и в среднем, по подсчетам исследователей, каждый ребенок наблюдает по телевизору свыше 10 000 актов насилия в год (Tangney and Feshbach, 1988). Какое влияние это оказывает на психику? Усиливается ли склонность к насилию у зрителей, когда они наблюдают акты насилия по телевизору (в кино, в компьютерных играх)? Результаты исследований свидетельствуют о том, что это именно так.

Для того чтобы определить, как изменился уровень насилия в обществе после распространения телевидения был проведен ряд исследований. Кроме того, ряд работ был посвящен изучению уровня насилия до и после демонстрации какого-то определенного события, отличавшегося жестокостью и насилием. Все эти исследования убедительно доказали, что количество нападений и домашнего насилия после просмотра таких программ возрастает (Berkowitz and Macauley, 1971; Joy, Kimball, and Zabrack, 1986; Centerwall, 1989), возрастает и агрессивность детей на детских площадках (Wiliams, 1986).

Исследования показали также, что после просмотра телевизионных программ, содержащих акты насилия, возрастает агрессивность и у тех детей, которым прежде это было не свойственно (Belson, 1978; Eron and Huesmann, 1980, 1985; Huesmann, Lagerspetz, and Eron, 1984; Huesmann and Eron, 1986). В одном эксперименте мальчикам — учащимся второго и третьего класса — показали фильм о том, как специальная команда полицейских задерживает группу снайперов. В фильме было немало актов на-

силия, и в конце концов полицейские убивают одного из снайперов. Позднее было проведено наблюдение за этими детьми, которые играли в хоккей на траве. Дети, смотревшие фильм, гораздо чаще толкали и пинали друг друга, чем те, кто фильм не смотрел. Эффект становился еще более выраженным, если непосредственно перед игрой в хоккей дети играли с рацией, похожей на те, что были у полицейских в фильме. Эта игрушка, по всей видимости, напоминала детям о ранее увиденном фильме (Josephson, 1987, см. также Bushman and Green, 1990; Boyatzis, Matillo, and Nisbett, 1995).

Данные проведенных исследований свидетельствуют, что телевизионное насилие оказывает особенно большое влияние на тех мужчин, которые в своей жизни уже прибегали к насилию. Что касается зрителей в целом, то соответствующий эффект сильнее выражен в том случае, когда акт насилия совершается привлекательным героем и воспринимается как чем-то оправданный (например, если это месть за какие-то прежние проступки); именно на этом построено множество телевизионных фильмов (Geen, 1983, 1990; Huesmann, 1986; Josephson, 1987; Bushman, 1995). Каждое из этих исследований само по себе ставит ряд вопросов (см., например, Taylor, Peplau, and Sears, 1994). Но если рассматривать эти исследования в комплексе, то они представляют нам убедительное и тревожащее доказательство того, что насилие, демонстрируемое по телевидению, повышает уровень насилия в реальной жизни.

Аналогичные данные получены и в отношении порнографической продукции. Так, некоторыми авторами было высказано предположение о том, что потребление такой продукции увеличивает количество актов насилия по отношению к женщинам, и полученные данные подтвердили это предположение.

Однако здесь важно осознавать различие между продукцией (фильмами, видеофильмами, книгами), которые описывают сексуальное насилие над женщинами, и теми материалами, где сексуальное взаимодействие носит ненасильственный характер. У нас нет достаточного количества доказательств того, что материалы ненасильственного характера увеличивают агрессию по отношению к женщинам; напротив, потребление продукции такого содержания может *снизить* агрессию (Baron, 1977, 1978; Smeaton and Byrne, 1987; Smith and Hand, 1987).

Эффект же, вызываемой порнографией насильственного содержания, совсем иной. В одном из исследований группа испытуемых — мужчины — смотрела фильм, в котором рассказывалось о сексуальном насилии (об изнасиловании). Затем эти же мужчины и мужчины, не смотревшие фильм, принимали участие в другом эксперименте, где у них была возможность ударить

Точно так же нет сомнений и в том, что этот фактор чрезвычайно важен в определении того, понравится ли человек — по крайней мере, с первого взгляда — большинству представителей противоположного пола. Огромные суммы, которые тратятся на косметику, модные товары и салоны красоты, на диеты и пластическую хирургию — одно из доказательств тому; еще одно доказательство — это наш повседневный опыт. При таких обстоятельствах можно даже усомниться в том, что существует необходимость в экспериментальном изучении этого явления, и тем не менее такое исследование предпринималось, и не один раз.

В одном из экспериментов первокурсников случайным образом делили на пары на танцевальном вечере, а по окончании вечера спрашивали их, понравился ли им партнер и как они относятся к тому, чтобы встречаться с ним и дальше. Основным фактором, определявшим желательность каждого человека как потенциального партнера, была его или ее физическая привлекательность (Walster et al., 1966). Сходные результаты были получены и в исследовании клиентов коммерческой службы знакомств, где партнеры подбирались на основе информации об образовании, интересах, хобби, идеалах человека, а также его фотографии. Когда дело доходило до непосредственного выбора, то главной детерминантой оказывалась фотография: и мужчины и женщины выбирали партнера на основании его физической привлекательности (Green, Buchanan, and Heuer, 1984).

Физически привлекательные люди получают дополнительную выгоду и от распространенного убеждения, сводящегося к тому, что все прекрасное хорошо, поскольку люди склонны связывать физическую привлекательность с разнообразными позитивными характеристиками личности, такими как доминантность, успешность общения, интеллект, счастье, психическое здоровье (Dion, Berscheid, and Walster, 1972). И в этом стереотипе есть элемент истины: физически привлекательные люди, как правило, более популярны, у них более обширный социальный опыт, они испытывают меньшую тревогу в социальных ситуациях, реже бывают одинокими; однако прямой зависимости интеллекта от физической привлекательности не обнаружено (Eagly et al., 1991; Feingold, 1992; Jackson, Hunter, and Hodge, 1995).

Соответствие по степени привлекательности. Физическая привлекательность, несомненно, весьма желательное качество. Но если бы мы останавливали свой взгляд исключительно на самых красивых людях, мир бы вскорости вымер, поскольку вокруг нас бродит не так уж много звезд экрана. А поскольку численность людей на Земле продолжает расти, мы вынуждены допустить, что люди ведут себя более разумно. Возможно, в мечтах они и желали бы быть рядом с самым привлекательным из всех возможных партнеров, но в действительности они ищут того, чья физическая привлекательность сопоставима с их собственной. Их представление о желанности своей собственной персоны достаточно адекватно (отчасти это определяется их собственной внешностью). И мечтая заполучить наиболее привлекательного партнера, они все же стараются избежать игнорирования и отказа. Согласно гипотезе о соответствии, между уровнем физической привлекательности двух партнеров существует значимая корреляция (Berscheid et al., 1971). Эта гипотеза убедительно подтверждается как нашими повседневными наблюдениями («Они такая прекрасная пара!»), так и многочисленными эмпирическими данными (Berscheid and

Walster, 1974; White, 1980; Feingold, 1988).

Что лежит в основе физической привлекательности? Мы исходим из того, что физическая привлекательность — это данность и что люди, как правило, сходятся в своем мнении относительно того, кто привлекателен, а кто нет. Но почему это так? Почему определенный набор черт лица и определенные пропорции кажутся привлекательными столь многим людям в нашей культуре в наше время? Мы не можем знать этого наверняка (см. главу 10).

Мы только начали выяснять, что именно является физически привлекательным в нашей собственной культуре. Как было установлено в одном из исследований, американские студенты колледжа оценивали женщин (принадлежащих к разным расам) как более привлекательных, если черты их лица напоминали детские: большие, круглые, широко расставленные глаза, короткий нос, маленький подбородок. Можно было бы предположить, что такие черты лица привлекательны потому, что они свидетельствуют о потенциальной плодовитости. Проблема в том, что ряд других черт, которые также расцениваются как привлекательные, говорят скорее о зрелости, например, широкие скулы и впалые щеки (Cunningham, 1986).

Другая теория, подчеркивающая эволюционный фактор, сводится к тому, что привлекательной люди находят симметрию, поскольку даже незначительная асимметрия в конституции потенциального партнера, может свидетельствовать о плохой наследственности или болезни, что, в свою очередь, может сказаться на потомстве. Подтверждают эту гипотезу и результаты исследования, гласящие, что симметричные лица кажутся более привлекательными (Grammer and Thornhill, 1994). Кроме того, незначительная асимметрия других частей тела (к примеру, в размере рук или ног) связывается с меньшим числом сексуальных партнеров и более поздним началом сексуальной жизни (Thornhill and Gangestad, 1994). То, что люди обращают внимание на столь незначительную асимметрию, весьма примечательно, но людям с асимметричными чертами, частями тела нет оснований беспокоиться, поскольку предпочтение симметрии — это всего лишь тенденция. Точно так же еще не ясно, детерминирована ли такая склонность к симметрии адаптационными факторами или же это просто отражение общей эстетической склонности к гармонии.

ЛЮБОВЬ

Аттракция сближает людей. Если они достаточно близки, их отношения могут перерасти в любовь. Некоторые считают, что психологи «поступили бы мудрее, перестав чувствовать себя ответственными за анализ этого явления и оставив его поэтам» (Reber, 1985, с. 409). Мудрое ли это было бы решение или нет — неизвестно, но в последние годы психологи действительно попытались пролить свет на это странное состояние, занимавшее умы мудрецов и поэтов сотни лет.

Психологи попытались выделить различные виды любви. Некоторые из классификаций, получившиеся в результате этих попыток, представляют собой довольно сложные системы. В одной из таких систем любовные отношения были проанализированы с учетом наличия либо отсутствия трех основных компонентов: 1) близости, 2) страсти и 3) обязательств перед партнером (Sternberg, 1986, 1988). В реальности различение типов отношений, упомянутых в данной системе, представляется

делом довольно сложным. Однако большинство психологов согласилось бы с утверждением о том, что существует по меньшей мере две определяемые в самом общём виде категории. Одна — это романтическая любовь; вторая — любовь дружеская, основанная на товариществе, взаимном доверии и заботе.

Романтическая любовь

Романтическую любовь принято считать страстной, это — «неконтролируемое эмоциональное состояние, в котором сочетаются нежность и сексуальное желание, душевный подъем и боль, тревога и облегчение, альтруизм и ревность» (Berscheid and Walster, 1978). Интересен тот факт, что мужчины влюбляются чаще и быстрее, чем женщины, а женщины легче расстаются со старой любовью (Hill, Rubin, and Peplau, 1976).

Сильные эмоции любящего в период романтической любви связаны исключительно с возлюбленным, который почти всегда видится сквозь розовые очки. Любящий постоянно думает о любимом, все время хочет быть в его обществе. С учетом такого головокружительного сочетания эротических, иррациональных, навязчивых страстей и идеализированных фантазий, становится понятным, почему Шекспир считал влюбленных очень похожими и на безумцев и на поэтов одновременно. Они слегка безумны, поскольку их эмоции очень сильны и они далеко не всегда могут контролировать свои мысли и поступки; они довольно поэтичны, потому что видят перед собой не столько реального человека, сколько идеализированный образ, отражение своих собственных желаний и фантазий.

Препятствия на пути романтической любви. Шекспир говорил нам о том, что истинная любовь никогда не бывает безоблачной, и это понятно, потому что в противном случае ей не хватало бы страстей. Горячность военных романов или тайных связей, сопряженных с опасностью и фрустрацией, — яркий тому пример. Хорошо известно, что страсть любящего становится все сильней, если на нее не отвечают взаимностью. Во всех этих случаях возрастает физическое напряжение — по причине страха, фрустрации или тревоги. Как следует из теории атрибуции возбуждения, речь о которой шла в предыдущей главе, это возбуждение интерпретируется как любовь, что полностью согласуется с нашими представлениями о романтической любви, сочетающей в себе отчаяние и восторг.

Интересная иллюстрация этого явления — *эффект Ромео и Джульетты* (названный так в честь описанной Шекспиром влюбленной пары, чьи родители были против их любви). Суть этого эффекта заключается в том, что родительское противодействие только усиливает стремление влюбленных друг к другу, а не уменьшает его. В одном из исследований пары опрашивались на предмет того, препятствовали ли родители их любви. Оказалось, что чем сильнее было противодействие родителей, тем глубже становилась любовь (Driscoll, Davis, and Lipetz, 1972). Мораль сводится к тому, что если родители хотят, чтобы их ребенок прекратил роман, этот роман нужно просто игнорировать. Если бы непреклонные Монтекки и Капулетти обращали на отношения своих детей поменьше внимания, то к концу второго акта дети бы уже попросту наскучили друг другу и благополучно расстались.

Дружеская любовь

Считается, что шквал романтической любви длится недолго. Это неистовое и неконтролируемое состояние

с эмоциональными взлетами и падениями, со всеми его навязчивыми идеями, фантазиями и идеализацией крайне редко длится многие годы. В конце концов уже не остается ни сюрпризов, ни препятствий, кроме тех, что вызваны обыденными проблемами повседневной жизни. Приключения заканчиваются, романтическая любовь угасает. Иногда она превращается в равнодушие или стойкую неприязнь. Но довольно часто романтическая, страстная любовь трансформируется в похожее, но более спокойное состояние — в *любовь дружескую*, которую определяют как «привязанность, которую мы чувствуем по отношению к тем, с кем тесно переплетена наша жизнь» (Hatfield and Walster, 1981, с. 124). В дружеской любви большую роль играют не столько фантазии и идеальные образы, что характерно для любви романтической, сколько общность взглядов, взаимная заинтересованность и доверие, являющиеся результатом совместного существования; любящие пытаются жить еще счастливее, чем прежде, насколько это возможно в реальном, а не вымышленном мире. Но это вовсе не означает, что прежняя романтическая любовь не может на время вспыхнуть вновь. Правда, это уже не то непреодолимое и навязчивое состояние, которое было раньше, когда любящий не может думать ни о чем другом, кроме любимого (Neimeyer, 1984; Hatfield, 1988; Caspi and Herbener, 1990).

Социальное влияние: воздействие многих людей на одного

- *Каковы простейшие формы социального влияния? При каких обстоятельствах присутствие других людей препятствует эффективности нашей деятельности, а при каких — способствует ей?*
- *Почему люди ведут себя конформно? Почему некоторая степень конформности или послушания может оказаться полезной?*
- *В чем сущность эксперимента Милграма? До какой степени участники подчинялись экспериментатору? Какие факторы приводят к подчинению, а какие — препятствуют ему?*

До настоящего момента мы анализировали интеракции, происходящие между двумя людьми, будь то посторонние люди, друзья или влюбленные. В таких ситуациях другой человек часто оказывает влияние на то, что мы делаем: например, в случае с продавцом, пытающимся продать машину потенциальному покупателю, или с тем, кто пытается убедить возлюбленного ответить на свои чувства. Но бывает и так, что взаимодействие носит более комплексный характер, что влияние на человека оказывают многие люди одновременно.

Такие ситуации принято рассматривать как ситуации *социального влияния*. В некоторых случаях влияние окружающих вынуждает нас изменить свое поведение, проявив конформность.

В других случаях нам просто приходится подчиниться и делать то, что нам диктуют. Бывает и так, что окружающие оказывают на нас влияние самим фактом своего присутствия.

СОЦИАЛЬНАЯ ФАСИЛИТАЦИЯ И ИНГИБИЦИЯ: ВЛИЯНИЕ ПРИСУТСТВИЯ ОКРУЖАЮЩИХ

Давно известно, что на человека влияет даже само присутствие других людей. Один из примеров — смех; каждый комедиант знает, что смех заразителен и если рядом с вами кто-то захохотал, то, скорее всего, начнете смеяться и вы. Именно на этом основан известный телевизионный прием: если зритель, сидящий у себя дома, слышит за кадром смех других людей, он тоже начинает смеяться (Wilson, 1985). Аналогичный эффект был продемонстрирован многими исследователями, когда они сравнивали то, как люди справляются с различными заданиями в одиночестве и в присутствии других. Первоначальные результаты привели к выводу о том, что эффект присутствия других всегда положительно сказывается на успешности деятельности. Когда другие люди заняты тем же, что и испытуемый, ему лучше удается решать сложные задачи. Такого рода эффект был назван *социальной фасилитацией* (Allport, 1920).



Социальная фасилитация

Присутствие публики обычно улучшает работу профессионала, но на новичков нередко оказывает обратное воздействие (Gale Zucker/Stock, Boston)

Однако в других исследованиях было установлено, что иногда присутствие окружающих не помогает, а, наоборот, мешает успешному выполнению задачи (социальная ингибиция). И если в присутствии других испытуемых студенты колледжа быстрее справляются с собиранием простых мозаик, то сложные в этом случае даются им с большим трудом (Hunt and Hillery, 1973; Zajonc, 1965, 1980). Итак, присутствие других может как помогать, так и мешать. Какие же факторы лежат в основе столь противоречивого влияния?

По мнению Роберта Зайонца, объяснение заключается в том, что присутствие других людей приводит к возникновению возбуждения, которое усиливает тенденцию к осуществлению доминирующих реакций, тех, что происходят почти автоматически. Таким образом, присутствие других людей повышает эффективность в том случае, если доминирующая реакция сама по себе не вызывает затруднений (простые моторные навыки, решение простых задач). Но по мере усложнения задачи доминирующая реакция нередко становится уже не столь верной. В результате в присутствии посторонних наблюдателей успешность снижается, поскольку в

этом случае доминирующая реакция (усиленная вследствие возникновения возбуждения) тормозит более верную реакцию[1].

В качестве примера из повседневной жизни рассмотрим ситуацию с профессиональным актером, чья деятельность предполагает привлечение внимания аудитории: чем шире аудитория, тем успешнее актер. Доминирующие реакции — это те, что предписаны самой ролью; если актер знает роль, то аудитория лишь способствует блестящему ее исполнению. Но ситуация становится совершенно другой, если перед нами не опытный актер, а начинающий актер-любитель, плохо знающий текст роли и не уверенный в том, как нужно себя вести. В этом случае доминирующие реакции не соответствуют требованиям ситуации; актер зажат, он смущенно улыбается и нерешительно топчется на месте. И аудитория только мешает ему (Zajonc, 1965, 1980).

КОНФОРМНОСТЬ

Социальная фасилитация и ингибиция представляют собой простейшие формы социального влияния. Они свидетельствуют о том, что на наше поведение оказывает влияние даже сам факт присутствия других людей, независимо от того, что они делают. Но в других случаях огромное значение для нас имеют мнения других людей. Один из важнейших примеров такого рода — конформность. В главе 11 мы говорили о том, что люди могут соглашаться с мнением группы даже тогда, когда группа заведомо неправа; представители коллективистских культур не испытывают стресса, соглашаясь с решением своей ин-группы, тогда как для представителей культур индивидуалистских такое согласие сопряжено с большим стрессом. Как мы помним, участники эксперимента, проведенного Ашем, соглашались с мнением группы о длине линий, несмотря на то что их личное мнение отличалось от мнения группы (Asch, 1952, 1955, 1956).

Причины конформности

Почему люди поступают конформно? Основываясь на имеющихся у нас данных, мы можем предположить, что существуют две основные причины. Во-первых, они хотят быть правы, во-вторых, они хотят нравиться окружающим (или, по крайней мере, они не хотят казаться окружающим глупцами).

Одна из причин того, что мы соглашаемся с чужим мнением, заключается в том, что мы не уверены в том, какое мнение действительно верно. В таких случаях влияние группы основано на том, что она предоставляет информацию, которой, как мы полагаем, нет у нас самих. Причем информация эта может быть самой разнообразной, она может касаться как сферы восприятия, так и социальных и моральных проблем. Если мы близоруки и не носим очки, мы попросим другого человека прочитать нам, что написано на вывеске. Если мы не уверены в том, какую одежду надо носить (или, к примеру, за кого нужно голосовать), мы будем обращать внимание на то, как поступают окружающие, в надежде понять, как нужно поступить нам самим. Поэтому если люди поверят в то, что они

---

[1] Эта гипотеза согласуется с более ранними данными, касающимися тревожных людей. Такие люди успешнее, чем менее тревожные, справляются с относительно простыми задачами, но им труднее решать комплексные проблемы.

более сведущи и компетентны в какой-либо области знаний (например, в отыскивании скрытых фигур), то вероятность того, что они будут вести себя конформно, окажется ниже (Wiesenthal et al., 1976; Campbell, Tesser, and Fairey, 1986).

Другая причина конформности носит не столько когнитивный, сколько мотивационный характер. Порой мы соглашаемся с мнением окружающих несмотря на то, что абсолютно уверены в своей правоте и знаем, что окружающие не правы. Обратимся еще раз к классическому эксперименту Аша, где группа единодушно высказывала заведомо ложное суждение. Испытуемый продолжал воспринимать окружающий мир таким, каков он есть на самом деле, но у него были причины полагать, что окружающие видят этот мир иначе. Если бы он сказал, что ему ситуация представляется совершенно иной, остальные члены группы прореагировали бы на него негативно, возможно, усомнились бы в его умственных способностях, посмеялись бы над ним, наконец[1].

Влияние союзников

Итак, когда отдельный человек сталкивается с тем, что группа единодушно высказывает мнение, с которым он не согласен, это оказывает на него столь сильное влияние, что он начинает вести себя конформно. Но что происходит, если человек уже не одинок в своем мнении? Чтобы ответить на этот вопрос, Аш изменил условия своего эксперимента таким образом, что один из подставных участников соглашался с мнением испытуемого, а все остальные подставные члены группы продолжали давать неверные ответы. В этом случае испытуемый гораздо реже соглашался с мнением группы и не чувствовал себя дискомфортно.

Мораль достаточно ясна: один человек, который думает так же, как мы сами, может поддержать нас, когда все остальные против. Но при более пристальном рассмотрении все не так уж просто. В другой модификации эксперимента подставной участник снова высказывал мнение, отличающееся от мнения группы, но на этот раз оно не совпадало и с верным ответом; более того, оно было еще дальше от истины. Например, в той пробе, где нужно было выбрать линию длиной в 16 см, группа выбирала 17-сантиметровую линию, а специальный подставной участник — 20-сантиметровую. Такой ответ не поддерживал позицию испытуемого (и истину), но тем не менее давал испытуемому больше свободы, и он реже соглашался с мнением группы. Итак, важнее всего единодушие группы; если его не существует, то испытуемый более свободно, без страха и замешательства, высказывает свое мнение (Asch, 1952). Аналогичные исследования проводились и другими авторами, и полученные результаты были практически такими же (Allen and Levine, 1971; Allen, 1975; Nemeth and Chiles, 1988).

И даже если нам не удается найти союзника, то имеет смысл найти кого-то, кто тоже противостоит большинству, даже если причина этого противо-

[1] Такое предположение вполне обоснованно. В одной из модификаций эксперимента Аша подставной участник давал неверный ответ, тогда как группа, состоящая из шестнадцати настоящих испытуемых, естественно, отвечала правильно. В этом случае группа находила поведение подставного участника просто нелепым и громко над ним смеялась. Словом, при подобных обстоятельствах предпочтительнее оставить свое мнение при себе и согласиться с окружающими.

стояния кроется в другом. Именно поэтому тоталитарная система должна подавлять любое инакомыслие. Как только возникает один несогласный, единодушие нарушается и другие могут осмелиться высказать свое собственное мнение.

СЛЕПОЕ ПОДЧИНЕНИЕ

Существует и другой способ социального влияния на поведение человека, и он гораздо более явный, чем все остальные, которые мы рассматривали до сих пор. Этот способ — заставить человека сделать то, что мы ему приказываем. Особый интерес представляют случаи слепого подчинения тогда, когда они идут вразрез с совестью самого человека, когда человек изменяет свою оценку ситуации так, чтобы она совпадала с оценкой, высказываемой, например, представителями власти.

Определенная степень послушания необходима для нормального хода социальной жизни. В любом обществе, будь оно индустриальным или аграрным, некоторые люди облечены властью, по крайней мере, в какой-то частной сфере. Подчинение становится более необходимым по мере усложнения структуры общества, параллельно происходит дифференциация властных сфер. Учителя задают домашние задания, врачи прописывают лекарства, инспектора останавливают автомобили. Ученики, пациенты и водители, как правило, подчиняются. Их подчинение основано на имплицитном признании того, что люди, отдающие указания, имеют на это право, поскольку обладают соответствующей властью. Если кто-то превышает свои властные полномочия, ему едва ли будут подчиняться. Инспектора не могут заставить водителей выучить неправильные французские глаголы или принять на ночь две таблетки аспирина.

Таким образом, тенденция подчиняться людям, облеченным властью, — это необходимая, цементирующая общество сила, без нее наступил бы совершеннейший хаос. Но отвратительные события нашего века: нацистские лагеря смерти, советские «чистки», убийства в Камбодже — свидетельствуют о том, что такая готовность подчиняться может стать опаснейшим ядом, лишающим нас человечности. Все эти события просто не смогли бы произойти, если бы десятки тысяч людей не согласились подчиниться власти, а сотни тысяч не приняли бы это молча и безропотно. Но в чем причина этого?

Подчинение: личность или ситуация

Психологи, пытающиеся ответить на этот вопрос, придерживаются одного из двух подходов. В рамках одного из них подчеркивается личность слепо подчиняющегося человека; считается, что его поступки изначально иррациональны, что они вызваны примитивными эмоциями. Представители другого подхода делают акцент на социальной ситуации, в которой находится человек; предполагается, что некоторые аспекты его поведения можно объяснить с точки зрения когнитивных факторов, то есть того, как этот человек интерпретирует ситуацию.

Получившая большое распространение гипотеза о личностной, диспозиционной природе подчинения была выдвинута сразу после Второй мировой войны группой исследователей, полагавших, что им удалось выявить тип личности, склонный к тоталитаризму и к беспрекословному, слепому подчинению. Такая *авторитарная личность*:

с предубеждением относится к различным меньшинствам; готова подчиниться тем, чей статус более высок; жестоко и пренебрежительно обращается с теми, чей статус ниже; убеждена в том, что важнее всего сила и доминирование (Adorno et al., 1950).

Оригинальная работа, посвященная описанию авторитарной личности, была подвергнута серьезной критике (обзор критических замечаний представлен в работе Snyder and Ickes, 1985). Но несмотря на некоторую экстравагантность первоначальной идеи авторов, их исследования действительно привлекли внимание психологов к важности изучения связей между социальными и политическими установками (Brown, 1965; Fiske, 1998). По-видимому, предрассудки по отношению к меньшинствам сочетаются с почитанием власти, и можно предположить, что таким людям присущ и ряд других качеств: готовность подчиняться власти, склонность голосовать за консервативных депутатов (тех, кто провозглашает «закон и порядок»), принятие установок вышестоящих лиц (Elms and Milgram, 1966; Izzett, 1971; Poley, 1974).



Подчинение
Комендант концентрационного лагеря в Германии стоит над телами своих заключенных, которые были убиты незадолго до того, как американская армия освободила этот лагерь в последние дни Второй мировой войны. Большинство нацистов, занимавших этот пост, утверждали, что они «просто выполняли приказы» (United Press International)

Может ли личностно-ориентированная гипотеза объяснить все ужасы нашего времени? Можем ли мы считать, что те, кто подчиняется приказу убивать бесчисленные невинные жертвы, — это больные люди, кардинальным образом отличающиеся от всех нас? Некоторые из них действительно подпадают под такое определение (Dicks, 1972). Однако страшнее всего то, что многие из них — обычные люди, такие же, как и мы с вами; ужасно не то, кто они, а то, что они делают. Автор хорошо известного отчета о суде над Адольфом Эйхманом, руководившим отправкой шести миллионов евреев в нацистские газовые камеры, говорит о «банальности зла»: «Проблема в том, что многие были похожи на него и они не были ни извращенцами, ни садистами; они были — и являются сейчас — ужасно и ужасающе нормальными» (Arendt, 1965, с. 276).

Эксперимент Милграма

Значение ситуационных факторов в детерминации поведения особенно отчетливо проявилось в результатах исследования Стэнли Милграма (1963), которое без преувеличения можно считать самым известным экспериментом современной социальной психологии. Испытуемые для этого эксперимента были

отобраны так, чтобы были представлены все социально-экономические и образовательные уровни. Объявление об эксперименте было помещено в газете; каждому человеку, пожелавшему принять участие в исследовании памяти, предлагался гонорар из расчета 4,5 доллара в час. Добровольцы направлялись в лабораторию, где экспериментатор сообщал, что им предстоит поучаствовать в изучении того, как наказание влияет на успешность обучения.

Участников делили на пары и по жребию определяли, кто будет «учителем», а кто «учеником». Задача ученика заключалась в том, чтобы запомнить набор слов; задача учителя — представить стимульный материал, записать ответы ученика и — что самое главное — осуществить наказание в случае неправильного ответа. Ученика отводили в специальную кабину, где экспериментатор привязывал его к креслу, чтобы «воспрепятствовать чрезмерным движениям», и присоединял к его запястью электрические контакты; учитель наблюдал за этим процессом. После того как ученик занимал жестко фиксированное положение, экспериментатор отводил учителя назад в комнату и сажал перед генератором, с помощью которого можно было воздействовать на ученика током. Генератор был запрограммирован так, что напряжение можно было изменять в пределах от 15 до 450 вольт с интервалом в 15 вольт; для каждого напряжения существовал отдельный рычаг, рядом с которым было помещено и вербальное описание, изменявшееся от «Слабый шок» до «Опасно! Сильный шок». Ярлыки под последними двумя рычагами были еще более зловещими, вместо словесного описания они были отмечены символом XXX (рис. 12.5).

Учитель представлял списки тех слов, которые ученик должен был запо-

а



б



в



г



Рис. 12.5. Эксперимент Милграма
а — генератор тока, использованный в эксперименте; *б* — ученик садится в кресло, и к его запястью подключают электроды; *в* — учитель получает удар током той же силы; *г* — учитель прерывает эксперимент (© 1965, Stanley Milgram. Из фильма «Подчинение»)

мнить. Учителю давалась инструкция переходить к следующему списку независимо от правильности предыдущего ответа, но в случае неправильного ответа на ученика следовало воздействовать электрошоком. При каждой очередной ошибке напряжение следовало увеличивать на 15 вольт, таким образом, напряжение могло быть увеличено от исходных 15 до окончательных 450 вольт. Чтобы учитель получил представление о том, что будет испытывать ученик, он сам получал удар напряжением в 45 вольт, что было достаточно ощутимым. Во время эксперимента связь между учителем и учеником осуществлялась по переговорному устройству, поскольку ученик находился вне поля зрения учителя, будучи привязанным к креслу в специальной кабине.

Понятно, что используемый прибор вовсе не был настоящим электрогенератором, а жребий выпадал таким образом, что учеником становился помощник экспериментатора: актер средних лет, демонстрировавший мягкий и застенчивый характер. Цель эксперимента заключалась в том, чтобы выяснить, насколько далеко может зайти учитель, подчиняясь инструкциям экспериментатора. Поскольку ученик допускал значительное количество ошибок, напряжение тока все время возрастало. Когда напряжение достигало 120 вольт, жертва вскрикивала и говорила о том, что удары стали слишком болезненными. При напряжении в 150 вольт ученик требовал прекратить эксперимент. При напряжении в 180 вольт он стонал и говорил о том, что больше не может переносить боль. При напряжении в 300 вольт он кричал, что больше не может отвечать на вопросы, и настаивал, чтобы его отпустили. При увеличении напряжения до 315 вольт слышались звуки агонии, при напряжении в 330 вольт ученик затихал.

Реакции ученика были запланированы экспериментатором. Но реальные испытуемые — учителя — не знали этого, и им приходилось самим решать, что делать дальше. Когда жертва кричала от боли или отказывалась участвовать в работе, испытуемые обычно оборачивались к экспериментатору, чтобы получить дальнейшие указания. Тот заявлял, что эксперимент нужно продолжать, что он полностью берет на себя всю ответственность, говорил, что «шок может быть довольно болезненным, но необратимого изменения тканей не произойдет».

Как далеко заходят испытуемые в подчинении экспериментатору? Результаты поражают: около 65 процентов испытуемых Милграма — как мужчин, так и женщин — продолжали подчиняться экспериментатору до самого конца. Результаты не менялись и в том случае, когда ученик сообщал о том, что у него слабое сердце. Нельзя сказать, что все эти послушные испытуемые были напрочь лишены каких-либо моральных колебаний; напротив, они были очень расстроены происходящим. Они кусали губы, нервно сжимали руки, сильно потели — но не прекращали подчиняться. Аналогичные результаты были получены и на выборках представителей других стран, а именно Австралии, Германии и Иордании (Kilham and Mann, 1974; Mantell and Panzarella, 1976; Shanab and Yahya, 1977).

Можно ли провести параллели между подчинением в этих искусственных, лабораторных условиях и более чем реальными кошмарами, осуществляемыми германскими нацистами и камбоджийскими красными кхмерами? Конечно же, разница в условиях огромна, и в определенном смысле сравнения здесь попросту неуместны. Однако Милграм полагал, что психологическая основа этих двух явлений — одна и та же.

Перекладывание ответственности на другого. По мнению Милграма, один из важнейших факторов заключается в том, что все мы воспитываемся в обществе, где подчинению — вначале в семье, потом в школе и, наконец, в рамках социальных институтов — придается большое значение. В результате всем нам хорошо знакома позиция человека, действующего по указке кого-то другого. Ответственность приписывается этому другому, а вовсе не нам самим. Хороший ребенок делает то, что ему говорят; хороший работник может задать вопрос, но должен выполнять решения начальника; хороший солдат никогда не задает вопроса «почему». Все они начинают чувствовать, что просто выполняют чужую волю; они — молоток, который ударяет по гвоздю, а не плотник, держащий в руках этот молоток.

Ощущение того, что ты всего лишь инструмент, что ты ни за что не отвечаешь, может быть усилено еще больше. Один из способов это сделать — увеличить дистанцию между собственными действиями и их конечным результатом. Это явление также было изучено в лаборатории Милграма. В одной из модификаций эксперимента учителей было двое. Один из них был помощником экспериментатора, и именно он регулировал силу электрошока. Реальный испытуемый выполнял такие задачи, как зачитывание списка слов и регистрация ответов ученика. Но и в этой новой роли действия испытуемого могли повлиять на ход эксперимента. Если бы он остановился, ученик больше не получал бы ударов током. Однако здесь испытуемый учитель не так сильно ощущал свою ответственность за происходящее, он был всего лишь винтиком в этой бюрократической машине. В конце концов, на рычаг генератора нажимал вовсе не он! И при этих обстоятельствах свыше 90 процентов испытуемых проходили весь путь, не прекращая эксперимента (Milgram, 1963, 1965; см. также Kilham and Mann, 1974).

Если подчинение становится более вероятным при уменьшении чувства ответственности, будет ли верно обратное? Чтобы ответить на этот вопрос, Милграм уменьшил психологическую дистанцию между тем, что делал испытуемый, и тем, какое влияние это оказывало на жертву. Ученик сидел уже не в специальной кабине вне поля зрения испытуемого, а прямо рядом с ним; электрошок подавался уже не переключением рычага: испытуемый должен был нажимать своей рукой на подключенный к руке ученика контакт, при необходимости силой удерживая его руку. Рука испытуемого была защищена куском пластика, чтобы сам он не чувствовал удара током (рис. 12.6). В этом случае испытуемые реже подчинялись указаниям экспериментатора: легче сбросить бомбу на невидимого врага,



Рис. 12.6. Послушный «учитель» силой удерживает руку «ученика», усиливая воздействие тока (© 1965, Stanley Milgram. Из фильма «Подчинение»)

чем воткнуть в него нож, когда он смотрит тебе прямо в глаза. Но даже и в этом случае более 30 процентов испытуемых полностью подчинялись инструкции (более подробное обсуждение этого вопроса см. в работе Miller, 1986).

Когнитивная реинтерпретация. Помимо акцентирования того факта, что он не более чем инструмент, подчиняющийся человек вырабатывает целый ряд когнитивных стратегий, чтобы по-новому интерпретировать ситуацию и свою роль в ней. Один из наиболее распространенных способов заключается в том, чтобы попытаться забыть, что жертва — это живое, страдающее человеческое существо. Как сказал один из испытуемых Милграма, «действительно начинаешь забывать о том, что там кто-то есть, хотя и слышишь его крики. Долгое время я концентрировался на том, чтобы просто поворачивать рычаги и называть слова» (Milgram, 1974, с. 38). Такая дегуманизация жертвы дополняет представление подчиняющегося человека о себе как об агенте чужой воли, который «просто должен делать эту работу», независимо от того, нравится она ему или нет. Подчиняющийся человек воспринимает себя как инструмент, именно поэтому он считает жертву просто объектом; оба они дегуманизируются (Bernard, Ottenberg, and Redl, 1965).

Дегуманизация противника — это обычная стратегия военного времени и массовых зверств. Жертвы не воспринимаются как реальные люди, это — тела, объекты, порядковые номера. Процесс дегуманизации облегчается благодаря эвфемизмам и бюрократическому жаргону. К примеру, нацисты использовали такие термины, как *окончательное решение* (массовое убийство шести миллионов человек) и *специальное лечение* (смерть в газовой камере); век ядерного оружия добавил *упреждающий удар*, война в Заливе — *побочный ущерб* (гибель гражданского населения), а война в Боснии и Герцеговине — *этнические чистки*; все это — сухие, официальные выражения, удивительным образом подходящие для того, чтобы препятствовать возникновению мыслей о крови, страданиях, смерти реальных людей.

Скользкий путь. Когнитивная реинтерпретация, благодаря которой человек уже не чувствует себя ответственным за свои собственные действия, не достигается моментально. Как правило, это происходит постепенно. Первый акт подчинения не является личностно значимым, он не идет вразрез с основными моральными нормами личности. Однако каждый последующий шаг чуть больше предыдущего. Именно такова была модель эксперимента Милграма: стоило испытуемым встать на скользкий путь, и дальше они уже не могли с него сойти. Аналогичная программа прогрессирующей эскалации использовалась, по всей видимости, и при обучении охранников лагерей смерти. Та же самая стратегия применяется и во всех армиях для обучения новобранцев: они проходят через «базовый тренинг» не только для того, чтобы овладеть разнообразными армейскими навыками, но — что наиболее важно — для того, чтобы у них закрепилась привычка к постоянному послушанию. Только что принявших присягу солдат редко просят наставить автомат на другого человека и выстрелить в него, и не потому, что они не умеют стрелять, а потому, что большинство из них не будет этого делать.

Личность и ситуация. Современные социальные психологи, как правило, интерпретируют полученные Милграмом результаты таким образом, что акцент делается не столько на личности человека, сколько на особенностях си-

туации, в которую он попал. Все знает, что то же самое верно и в отношении множества ситуаций повседневной жизни: практически все водители останавливаются на красный свет, независимо от того, какой у них характер. Но тот факт, что ситуация, смоделированная Милграмом, приведет к тому, что две трети попавших в нее людей согласятся причинить другому человеку значительную боль и явный вред, оказался весьма неприятным сюрпризом. До того как Милграм опубликовал свои результаты, он описал проведенное исследование нескольким группам экспертов, в том числе и группе из сорока психиатров. Все они предположили, что экспериментатор в этом исследовании столкнулся со значительным сопротивлением испытуемых. По их мнению, только отдельные патологические личности, которых было не больше двух процентов, могли дойти до максимально возможного электрошока. К сожалению, их предположения были чрезвычайно далеки от истины. Фактически, суждения экспертов являют собой еще один пример *фундаментальной ошибки атрибуции* — убеждения в том, что поступки людей в значительной степени детерминированы их личностными особенностями и гораздо меньше зависят от ситуации, в которой они оказываются (см. главу 11).

Лидерство: воздействие одного человека на многих

- *Что такое представление о лидере как о великой личности, каковы альтернативы этого подхода?*
- *Результаты лабораторных исследований: что делает лидера успешным?*

В предыдущем разделе мы рассматривали воздействие многих людей на одного, в частности, такие ситуации, где группа влияет на человека, приводя его к конформности и подчинению. А сейчас мы обратимся к противоположному явлению: влиянию одного человека на многих людей (причем их действительно может быть очень и очень много). Наиболее яркий пример такого рода интеракции — это феномен лидерства.

Лидерство проявляется во множестве социальных контекстов, включая политику, бизнес и коммерцию, академическую среду, спорт, социальные клубы и даже семью, а видов лидерства и того больше (Hollander, 1985; Bass, 1990). Один из критериев — величина группы, возглавляемой лидером: она может быть большой, как Китайская Народная Республика, или маленькой, как детский клуб. Другой критерий связан с полномочиями лидера: является ли он самой верховной властью, или же над ним есть еще более важная фигура? Еще один момент — это то, как лидер пытается повлиять на членов группы: непосредственно или с помощью преданных ему подчиненных? Учитывая столь значительное число критериев лидерства, можем ли мы вообще говорить о лидерстве как отдельном феномене?

ВЕЛИКАЯ ЛИЧНОСТЬ ИЛИ СОЦИАЛЬНЫЕ СИЛЫ?

Существует мнение, что историю — плохо ли, хорошо ли — творят выдающиеся личности, что именно они определяют направление развития человечества. В XIX веке сторонники теории великой личности часто приводили в качестве подтверждающего ее примера Наполеона Бонапарта. По мнению шотландского литератора Томаса Карлайля, Наполеон был политическим и военным гением, чей блестящий ум и воинский талант позволили ему за два десятилетия победить всех своих противников (Carlyle, 1841).

Но существует и другая точка зрения, согласно которой успехи и неудачи таких личностей, как Наполеон, определяются ситуацией, в которой они оказались. По мнению великого русского писателя Льва Толстого, успехи Наполеона на первом этапе были вызваны социальными обстоятельствами: бездарностью генералов противника,

а



Лидерство: личность или ситуация?
а — одни историки делают акцент на личности лидера; по их мнению, Наполеон был военным и политическим гением, изменившим ход истории; *б* — другие анализируют деятельность лидера в контексте целостной ситуации. Они считают, что не Наполеон творил историю; он сам был ее творением («Наполеон на поле сражения в Прейсиш-Эйлау, 9 февраля 1807», Жан-Антуан Грос, 1808, Лувр, Париж)

б



энтузиазмом французских солдат, огромными размерами созданной им армии. И когда он в конце концов потерпел неудачу, это произошло не потому, что его гений изменил ему, а из-за жестокой русской зимы и тому подобных моментов (Tolstoy, 1868). То же самое противоречие можно обнаружить и в оценке многих других исторических событий. Произошла бы большевистская революция, если бы Владимир Ленин оставался в изгнании за пределами России? Получили бы американские женщины свои права именно тогда, когда это произошло, без участия в этом Сюзан Энтони? Был бы свергнут режим апартеида в Южной Африке, не приложи к этому руку Нельсон Мандела? То же самое относится и к интеллектуальному и культурному лидерству. Была бы в биологии выдвинута теория естественного отбора, не будь Чарльза Дарвина? Снова и снова нам приходится лавировать между двумя полюсами: ролью лидера и значимостью исторической ситуации (Hook, 1955; Jennings, 1972; Burns, 1978; Weisberg, 1986).

Дебаты между историками дублируются и в тех областях, которые мы затрагивали чуть выше, когда речь шла о подчинении и атрибуции: приписываем ли мы (и следует ли приписывать) действия человека его диспозиционным качествам или же сложившейся ситуации? Большая часть экспериментов над поведением, проведенных в лабораторных условиях, отличается от тех, что осуществляются историческими лидерами: ответы на вопросы викторины едва ли можно сравнить с битвой при Ватерлоо или получением американскими женщинами права голоса. Но лежащие в их основе процессы в целом сходны. Приписываем ли мы неуспех человека внутренним причинам (интеллект ниже, кругозор ýже) или внешней ситуации (не может сам выбирать решения)? Объясняем ли мы поражение Наполеона его личностными особенностями (гениальности не хватило) или особенностями ситуации (объединением усилий Англии, России и Пруссии)?

Иначе говоря, вопрос заключается в том, присущи ли всем успешным лидерам какие-то специфические личностные характеристики. Теория великой личности дает на этот вопрос утвердительный ответ. Да, Наполеон Бонапарт, Сюзан Энтони, Нельсон Мандела все равно стали бы лидерами, даже если бы они никогда не встали во главе армии, не выступили бы за права американских женщин, не присоединились к Африканскому национальному конгрессу, соответственно. Однако какие доказательства имеются на сей счет в социальной психологии?

ЛИДЕРСТВО В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Чтобы определить, существуют ли в действительности эти специфические лидерские качества, социальные психологи попытались выяснить взаимосвязь между личностными особенностями членов группы и тем, являются ли они лидерами, и если да, то насколько успешно они справляются с этой ролью. *Восприятие* и *эффективность* лидерства были исследованы множеством разнообразных способов, включая оценивание подчиненными, сверстниками и наставниками. Кроме того, была проведена масса лабораторных экспериментов, где небольшим группам, состоявшим из четырех-шести человек, давались задания, выполнить которые можно было только после совместного обсуждения. Так, например, испытуемым говорилось, что они — путешественники, находящиеся в двухстах километрах от своей базы. Чтобы вернуться, им при

детей бросить часть оборудования (палатки, инструменты и т. п.). Сначала каждый из испытуемых предлагал свое собственное решение: составлял список того, что оставить в первую очередь, что во вторую и т. д. После этого группа должна была прийти к согласованному мнению. Чтобы исследовать восприятие лидерства, каждый из членов группы оценивался всеми остальными участниками в соответствии с тем, насколько он повлиял на группу. Чтобы исследовать эффективность лидерства, исходный список, разработанный каждым членом группы в отдельности, сравнивался с окончательным групповым списком; степень совпадения списков принималась за индекс эффективности лидера (Cammalleri et al., 1973; Bottger, 1984).

Следующий шаг заключался в том, чтобы выяснить, связаны ли эти две переменные с какими-то определенными личностными особенностями. Оказалось, что такого рода связь действительно существует, хотя она и не столь однозначна, как могли бы предположить сторонники теории великой личности. Так, люди, которых окружающие считают лидерами, как правило, отличаются более высоким интеллектом, они более отзывчивы, но и более доминантны, чем те, кого не считают лидерами (Kenny and Zaccaro, 1983; Lord, deVader, and Alliger, 1986), но только в определенной степени. В целом, ситуация, в которой находится лидер, играет, как минимум, не меньшую роль, чем его личностные характеристики (Bass, 1981; Hollander, 1985).

Какие же ситуационные факторы позволяют лидеру быть успешным? Относительно благоприятными ситуациями считаются те, в которых: лидер обладает достаточными властными полномочиями, задачи, требующие решения в целом ясны, а члены группы ладят между собой и с лидером. Когда эти условия не выполняются, ситуация становится неблагоприятной. И в этом случае обе переменные — и ситуация, и личностные характеристики — детерминируют успешность потенциальных лидеров.

Но есть и еще одна сложность: тот, кто успешно справляется с функцией лидера в одной группе, совсем не обязательно окажется таковым в другой. Это особенно верно в том случае, когда две группы имеют принципиально разные миссии. И это вполне объяснимо: те качества, которые делают лидера успешным в совете директоров крупного предприятия, едва ли помогут тому, кто намерен встать во главе духовной семинарии, скаутской группы или исследовательской лаборатории. И совсем иным должен быть лидер политического движения, армии или уличной банды (более детальный анализ связи личности лидера и ситуации см. Fiedler, 1978).

Как соотносятся результаты научных исследований и те вопросы, которые время от времени поднимаются историками? Пришли бы нацисты к власти в Германии, если бы среди них не было Адольфа Гитлера? Получила бы такое распространение теория естественного отбора, не будь Дарвина? Понятно, что социальная психология не может дать ответа на столь глобальные вопросы. И даже попытка ответить на них была бы чрезмерно самонадеянной. Решение такого рода проблем требует совместных усилий представителей всех социальных наук: антропологии, экономики, истории, политологии, социальной психологии, социологии, — но даже и в этом случае ответ не обязательно будет найден, потому что история — как и сама жизнь — не имеет контрольных групп. Это наука, которая может предсказать лишь прошлое.

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

МОЖЕМ ЛИ МЫ БЫТЬ ДРУЗЬЯМИ?

В заключительных сценах фильма «Добровольная охота» герои, которых играют Бен Аффлек и Мэтт Дэмон, обещают друг другу, что отныне и вовеки будут друзьями. Пятьдесят лет спустя на той же ноте заканчивается фильм «Касабланка»; Рик говорит капитану Рено: «Луис, я думаю, это станет началом нашей дружбы».

Похоже, что дружба — замечательная вещь. Но что это такое? Определение довольно расплывчато. Во-первых, дружба предполагает определенную степень добровольной взаимозависимости: друзья вместе проводят время, строят совместные планы; обычно чем крепче дружба, тем выше степень согласованности действий (Wright, 1969). Дружба также предполагает доверие и взаимную заинтересованность, каждого из друзей заботит благополучие второго. И конечно, друзья нравятся друг другу: каждый из них уверен в том, что второй обладает массой положительных черт и способностей.

Дружба дает нам многое: социальную стимуляцию, защиту от скуки и одиночества, информацию о том, что мы полезны и интересны другому человеку, материальную помощь в трудные минуты. Друзья также предоставляют эмоциональную опору: они — наша группа поддержки, наши доверенные лица и иногда даже советчики.

Эти аспекты дружбы дают хорошие плоды. Люди, у которых есть друзья, обычно более счастливы, более довольны своей жизнью, отличаются более крепким здоровьем. По всей видимости, причинно-следственная связь в данном случае носит двусторонний характер: наличие друзей помогает вам сохранить здоровье, но, если вы здоровы, вам легче устанавливать и поддерживать дружеские отношения! В любом случае связь между дружбой и здоровьем достаточно сильна. В одном из исследований, в кото-

ром принимали участие пожилые вдовы, было установлено, что контакты с друзьями коррелировали с менее выраженным чувством одиночества, меньшим беспокойством, более выраженным ощущением полезности и значимости собственной персоны (Unger and Crawford, 1996). Для людей любого возраста наличие друзей коррелирует с меньшей вероятностью психических расстройств (гл. 18) и меньшей подверженностью стрессу (гл. 20).

Как возникает и как поддерживается дружба? Во-первых, нельзя недооценивать роль физической привлекательности: мы с большей вероятностью будем добиваться дружеского расположения того человека, которого мы находим привлекательным, и все те факторы, которые детерминируют возникновение физической аттракции, работают и в этом случае. На развитие дружеских отношений оказывает сильное влияние реципрокность и, в частности, паттерн реципрокного самораскрытия: по мере усиления отношений самораскрытие становится более частым и глубоким (Jourard, 1964; Altman, 1973; Rubin et al., 1980; Hansen and Schuldt, 1984). Однако следует отметить, что полное самораскрытие — процесс длительный: установление близких отношений требует времени; нередко неожиданное самораскрытие малознакомых людей или случайных друзей может привести к чувству неловкости или даже к прекращению отношений с ними (Miller, 1990).

Самораскрытие и сам феномен дружбы необходимо рассматривать с учетом различий между мужчинами и женщинами. Мужчины и женщины имеют, в среднем, одинаковое количество друзей, и те и другие ценят тесные дружеские отношения. Но существует ряд доказательств того, что в дружбе они ищут разного: женщинам нужны «друзья на все случаи жизни», с которыми можно было бы делить самые разнообразные занятия и интересы. Мужчины же, напротив, часто обзаводятся разными друзьями для тех или иных занятий: «с этими парнями я играю в бейсбол», «с этими мы общаемся в офисе», и так далее (Barth and Kinder, 1988). Женщины высоко ценят разговоры со своими друзьями, обсуждение чувств и личной жизни. Мужчины разговорам и обсуждениям чувств придают меньшее значение, они предпочитают действовать вместе: играть в баскетбол по вечерам или ходить на хоккей (Caldwell and Peplau, 1982; Sherrod, 1989).

Конечно же, мужчины тоже ведут беседы со своими друзьями, но по сравнению с женщинами они реже говорят о себе и своих чувствах (Morton, 1978). Это происходит не потому, что мужчины не способны говорить о себе: если собеседник затра-

гивает личную тему, мужчина, в соответствии с принципом реципрокности, тоже говорит о себе (Erlich and Graeven, 1971). И если ситуация предполагает обсуждение личных тем, мужчины, так же как и женщины, способны поддерживать такого рода беседу (Reis, Senchak, and Solomon, 1985). Однако и саму ситуацию самораскрытия мужчины и женщины оценивают по-разному. Если женщина говорит о своих чувствах и своей личной жизни, ее собеседница начинает относиться к ней с большей приязнью, чем в начале знакомства (Jourard, 1959; Worthney, Gary, and Kahn, 1969). Действительно, определенная степень самораскрытия представляет собой необходимый компонент практически любой женской дружбы. Напротив, если мужчина говорит о своих чувствах, это не влияет на отношение к нему других мужчин; самораскрытие не является столь необходимым элементом дружбы между мужчинами (Erlich and Graeven, 1971).

Однако нужно иметь в виду, что все эти утверждения, касающиеся дружеских отношений, касаются только общих моделей. Дружба — это одна из тех областей жизни, где люди значительно различаются между собой, и почти для каждого правила мы без труда найдем немало исключений. Мы упоминали о том, что женщины в дружбе раскрываются больше, чем мужчины, но это различие не столь уж велико; в то же время, две женщины и двое мужчин могут весьма сильно различаться по этому показателю (Dindia and Allen, 1992). Кроме того, эти различия в значительной степени обусловлены особенностями культуры. Так, к примеру, китайские студенты в Гонконге более склонны к самораскрытию, чем аналогичная американская выборка, и среди них не наблюдаются упомянутые нами гендерные различия (Wheeler, Reis, and Bond, 1989; Reis and Wheeler, 1991). Более того, дружба женщин, которые никогда не были замужем, отличается от дружбы между замужними женщинами; дружба афроамериканских женщин не похожа на дружбу между латиноамериканками, и так далее (Yoder, 1999).

Вследствие таких сложностей психологи все еще далеки от понимания того, как устанавливаются и поддерживаются дружеские отношения. И мы не знаем, что случилось, когда закончился фильм: стали друзьями Рик и Луис Рено или нет.

Поведение толпы: воздействие многих людей на многих

- *Как с учетом деиндивидуации мы можем объяснить тот факт, что люди в толпе ведут себя иначе, нежели в одиночестве?*
- *Что такое дилемма узника? Как на ее основе можно объяснить поведение паникующей толпы?*

В этой главе мы уже рассмотрели три широкие категории социальных интеракций. Первая категория — это взаимодействие двух людей, которые могут быть незнакомы, а могут быть, напротив, друзьями или влюбленной парой. Ко второй категории интеракций, где на одного человека воздействуют многие люди, относятся ситуации социального влияния, в которых существование группы приводит к возникновению социальной фасилитации или ингибиции, конформности или подчинения. Рассматривая третью категорию интеракций, мы говорили о тех случаях, когда один человек влияет на многих людей, являясь их лидером. Теперь мы переходим к рассмотрению четвертой категории, где воздействие оказывают многие на многих. Это такие групповые интеракции, где люди воздействуют друг на друга одновременно. Один из важнейших примеров такой интеракции — поведение толпы[1]. Тот факт, что люди в толпе ведут себя совершенно иначе по сравнению с тем, как они вели бы себя, оказавшись одни, очевиден. В бесчинствующей или готовой к самосуду толпе они выражают такую агрессию и враждебность, которые были бы совершено немыслимы, если бы они действовали в одиночку. В заполненной до отказа аудитории, услышав чей-то крик «Пожар!», люди становятся безумными от страха. Если толпа собирается на тротуаре у высотного здания, чтобы поглазеть на человека, намеревающегося броситься вниз, она будет насмехаться над этим потенциальным суицидентом, уговаривая его спрыгнуть вниз.

Каким же образом толпа оказывает влияние на собравшихся в ней людей, так что они становятся столь непохожими на самих себя? По аналогии с попыткой объяснить слепое подчинение, мы можем выделить два противоположных подхода. В первом подходе подчеркивается значение эмоциональных факторов: предполагается, что в толпе люди теряют свою индивидуальность и начинают вести себя иррационально. Второй подход — это подход когнитивный. Его сторонники придерживаются той точки зрения, что поведение толпы основано на когнитивных оценках ситуации находящимися в ней людьми, причем эта оценка не настолько иррациональна, как может показаться на первый взгляд.

[1] На самом деле разграничение интеракций второй и четвертой категорий достаточно затруднительно. В своей основе большая часть интеракций четвертой категории, по всей вероятности, состоит из множества интеракций второй категории, поскольку каждый человек в паникующей или агрессивно настроенной толпе попадает под влияние всех остальных.

ДЕИНДИВИДУАЦИЯ

Одним из первых исследователей, подчеркивавших роль эмоциональных факторов, был Густав Лебон (1841–1931), французский писатель, придерживавшийся консервативных взглядов, чье презрение к массам получило свое отражение в его теории поведения толпы. По мнению Лебона, люди в толпе становятся дикими, глупыми и иррациональными, они начинают поступать в соответствии с примитивными импульсами, которые в обычном состоянии, как правило, подавляются. Их эмоции распространяются в толпе посредством определенного рода заражения и накаляются все больше и больше по мере вовлечения в эту эмоцию все большего количества людей. Так, страх становится ужасом, враждебность трансформируется в стремление убить, человек из толпы становится жестоким варваром: «Песчинка среди прочих песчинок, судьбой которых распоряжается ветер» (Le Bon, 1895).

Социальные психологи попытались перевести некоторые из идей Лебона на современный научный язык. По их мнению, механизмом поведения толпы является ***деиндивидуация*** — состояние, находясь в котором человек теряет представление о самом себе как отдельной личности. Вероятность появления такого состояния выше в том случае, когда толпа анонимна и возбуждение велико. Деиндивидуация высвобождает тормозимые ранее импульсы, и человек действует так, как никогда бы не поступил, находясь в своем обычном состоянии. На карнавале люди в масках и маскарадных костюмах могут принять участие в самых диких оргиях, в линчующей толпе они будут мучить и убивать свою жертву (Festinger, Pepitone, and Newcomb, 1952; Zimbardo, 1969; Diener, 1979).

Чтобы изучить деиндивидуацию экспериментальным путем, было проанализировано поведение детей во время праздника Хэллоуин. Некоторые дети ходили по домам в одиночку, другие — группами. Когда они заходили в дом, то взрослые иногда спрашивали, как их зовут, а иногда нет. Всем детям предоставлялась возможность стянуть монетку или конфету, когда взрослый под каким-либо предлогом уходил на время из комнаты. Оказалось, что дети гораздо чаще шли на этот проступок, когда они приходили группой и не называли своих имен. Таким образом, причиной плохого поведения было то, что у детей не было актуализировано представление о самих себе как отдельных личностях — то есть они находились в состоянии деиндивидуации и в результате могли отважиться на мелкое воровство. Однако, может быть, существует более простая и весьма рациональная причина: дети не боялись наказания, потому что их имен никто не знал (Diener et al., 1976).

КОГНИТИВНЫЕ ФАКТОРЫ И ПАНИКУЮЩАЯ ТОЛПА

Действительно ли поведение толпы столь иррационально, как можно предположить, исходя из теории деиндивидуации? Чтобы ответить на этот вопрос, нам следует обратиться к изучению паники. В ситуации паники поведение людей становится таким, что приводит к весьма разрушительным последствиям, которых никто из этих людей не предвидел и уж тем более никак не хотел. Это доказывает, что поведение толпы неадекватно, но доказывает ли оно также, что каждый отдельный представитель этой толпы ведет себя иррационально? Некоторые социальные психологи склоняются к отрицательному

ответу на этот вопрос (Brown, 1965). Они полагают, что в определенных ситуациях, таких, как пожар в переполненной аудитории, оптимальным решением для всех находящихся в ней (то есть путем, приводящим к спасению всех) будет доверие друг к другу, способность к сотрудничеству (иными словами, каждый из них не должен стараться первым прорваться к выходу, расталкивая всех остальных на своем пути). Если такого доверия нет, то вторым по степени оптимальности решением будет то, что каждый из участников будет преследовать свою собственную цель, принимая в расчет то, как, по его мнению, будут вести себя все остальные. То есть он побежит к выходу, потому что будет уверен в том, что все остальные сделают то же самое, и он понадеется на то, что если будет бежать достаточно быстро, то успеет к выходу раньше всех остальных. Проблема в том, что все остальные придут ровно к тому же выводу, поэтому и они тоже побегут к выходу, достигнут его более или менее одновременно, столкнутся в дверях и устроят свалку.

Согласно теории когнитивной интерпретации, сильный страх такого рода не приводит к возникновению паники в толпе (как полагал Лебон). Гораздо большее значение имеют представления людей о том, как они могут выйти из создавшейся ситуации. Если они будут считать, что путь спасения (выход из аудитории) открыт и доступен, их действия не будут напоминать паническое бегство. Паника не возникнет и в том случае, если люди будут уверены в том, что спасение невозможно (например, при обвале в шахте или взрыве на подводной лодке). В этом случае более вероятно появление ужаса или апатии, но такого столпотворения, как при панике, не возникнет. Необходимым условием возникновения паники является восприятие существующей опасности как не такой уж большой или, по крайней мере, преодолимой. В этом случае человек может подумать, что спасется, если постарается обогнать всех остальных. И если каждый придет к такому выводу — паника неизбежна (Smelser, 1963).

Дилемма узника

Роджер Браун полагал, что некоторые аспекты паники можно понять, если рассмотреть ее с точки зрения математической теории игр (Brown, 1965). Это подход стал известен под общим названием *дилемма узника* (Luce and Raiffa, 1957). Рассмотрим гипотетическую проблему двух людей, арестованных по подозрению в совместном ограблении банка. Шерифу необходимо получить признание, чтобы можно было выдвинуть обвинение, и он разрабатывает дьявольский план. Он вызывает к себе каждого узника по отдельности и предлагает ему простой выбор: либо признаться в ограблении банка, либо хранить молчание. Но шериф говорит каждому из подозреваемых, что последствия будут зависеть не только от того, как поступит он сам, но и от того, как поведет себя его сообщник. Если оба признаются, срок заключения будет не очень большим — восемь лет тюрьмы. Если оба будут молчать, шериф не сможет выдвинуть обвинение в ограблении банка; в этом случае они будут осуждены за какое-то более мелкое правонарушение, к примеру, нелегальное хранение оружия, и получат по одному году тюрьмы. Но предположим, что один сознается, а второй будет молчать. Тогда мера наказания для них будет различной: тот, кто сознается, будет осужден условно и вообще не окажется в тюрьме, а тот, кто не

Таблица 12.1

Последствия решений дилеммы узника

		Узник Б	
		молчит	признаётся
Узник А	молчит	1 год для А, 1 год для Б	20 лет для А, Освобождение Б
	признаётся	Освобождение А, 20 лет для Б	8 лет для А, 8 лет для Б

дает показаний, будет приговорен к максимальному сроку — двадцать лет тюрьмы.

В такой ситуации у узников А и Б есть четыре варианта решения:

1) оба молчат;

2) А признаётся, Б нет;

3) Б признаётся, А нет;

4) признаются оба. Каждое из решений приводит к разным последствиям для каждого из двух узников (табл. 12.1).

Посмотрим на эту таблицу: как могут поступить арестованные? Если оба сохранят молчание, последствия достаточно благоприятны для обоих. Но может ли каждый из них быть уверен в том, что сообщник не подставит его? Если А будет хранить молчание, а Б признается во всем, то для Б последствия оказываются гораздо более благоприятными, чем в том случае, если он будет молчать: его освобождают из-под стражи, тогда как бедный промолчавший А отправляется в тюрьму на двадцать лет. Может ли А быть уверен в том, что Б промолчит? И, наоборот, может ли Б быть уверен в молчании А? Вполне возможно, они решат, что доверять друг другу слишком рискованно, поскольку оба знают, что сообщника вполне могут принудить стать доносчиком. В результате оба отказываются от решения молчать, которое было бы наиболее благоприятным для обоих. Шериф получает признание обоих, и оба отправляются в тюрьму на восемь лет.

В определенном смысле поведение узников не адекватно, поскольку последствия оказываются не очень благоприятными для обоих. Но это не означает, что оба они повели себя иррационально, напротив. Парадоксально, но факт: каждый выбрал наиболее рациональный путь, учитывая то, что он не мог быть уверен в том, какое решение примет сообщник. Каждый поступил рационально; правда, результаты не так уж хороши для обоих. В наилучшем из всех возможных миров они могли бы доверять друг другу, не дали бы показаний друг против друга и оказались бы в тюрьме на гораздо меньший срок. (Хотя если бы это был наилучший из всех миров, они едва ли отправились бы грабить банк.)

Дилемма узника и паника

Логику дилеммы узника можно применить к самым разнообразным социальным интеракциям. Так, Браун показал,

как ее можно использовать для интерпретации паники в толпе. В этом случае мы имеем дело больше чем с двумя участниками, но сущность рассуждений остается принципиально той же самой. У каждого человека, находящегося в горящей комнате, есть выбор из двух решений: либо дождаться своей очереди выйти из комнаты, либо, расталкивая всех, броситься к выходу первым. Каковы будут результаты каждого из двух решений? Как и в случае с узниками, они будут отчасти зависеть от того, что будут делать остальные люди, оказавшиеся в этой комнате (особенно те, кто находится рядом). Если человек побежит к выходу и все остальные сделают то же самое, в создавшемся столпотворении они рискуют получить увечья и даже погибнуть. Если все люди будут терпеливо дожидаться своей очереди, последствия могут быть более благоприятными: есть вероятность того, что все спасутся, хотя и получив, возможно, какие-то не очень серьезные повреждения. Для каждого отдельного человека было бы лучше всего добежать до выхода первым; в этом случае он избежит опасности, но шансов на спасение для всех остальных будет меньше. Предположим, что ситуация сложилась таким образом, что человек ждет своей очереди, а все остальные, сбивая друг друга с ног, несутся к выходу. В этом случае все остальные вполне могут избежать опасности, а сам он рискует погибнуть. Варианты решения и их последствия представляют собой одну из версий дилеммы узника (табл. 12.2).

По всей вероятности, большинство людей решат не дожидаться своей очереди, а попытаются добежать до двери первыми. Как и в случае с двумя заключенными, это решение не оптимально, но, как ни печально, с точки зрения каждого отдельного человека, достаточно рационально. И мы опять сталкиваемся с горькой иронией дилеммы узника. Как замечает Браун, «эта ирония касается спасения... ее всегда отмечают журналисты, рассказывающие об очередном случае паники в толпе: "Если бы только каждый сохранял спокойствие и дожидался своей очереди, то..."» (Brown, 1965, с. 741).

Таблица 12.2

Последствия действий одного человека и всех остальных в горящей комнате

		Все остальные (О): ждут своей очереди	Все остальные (О): бегут к двери
Человек (Ч)	ждет своей очереди	Минимальный риск для Ч, минимальный риск для О	Возрастает риск смертельного исхода для Ч, нет опасности для О
Человек (Ч)	бежит к двери	Нет опасности для Ч, возрастает риск смертельного исхода для О	Значительная опасность для Ч, значительная опасность для О

Модель паники, которую описал Браун, адекватна лишь в том случае, когда выполняется ряд условий. Как уже отмечалось, опасность должна представляться большой, а имеющийся путь спасения — неадекватным. Другой фактор — это сила социальной ингибиции. Большинство из нас воспитаны так, чтобы относиться к окружающим с уважением; попытка пролезть вперед, растолкав других людей, не получает социального одобрения. Однако вес этого фактора зависит от специфики ситуации. Если пожар кажется незначительным, стыд по поводу собственного невежливого поведения может оказаться сильнее страха остаться последним. В этом случае логика событий уже не будет совпадать с логикой дилеммы узника и паника не возникнет.

Социальные дилеммы

В классической дилемме узника выбор приходится делать только двум арестантам. Но, как было показано выше в ситуации паники, эта дилемма может быть расширена таким образом, чтобы в нее было вовлечено большее число участников, каждому из которых придется решить, сотрудничать ему с другими или добиваться только своей цели. Итак, дилемма узника и соответствующая структура последствий может быть использована для анализа многих серьезных социальных и экономических проблем (Dawes, 1980).

Рассмотрим социальную дилемму, вызванную индустриальным загрязнением окружающей среды. Предположим, десять компаний производят пластиковые игрушки и в процессе их изготовления появляются токсичные отходы. Для нейтрализации этих токсинов необходимо приобрести специальное оборудование, но оно — очень дорогое. Как поступит администрация компаний? Если все десять предприятий примут в расчет экологические соображения, то вода и воздух в городе не пострадают и ни у одного из предприятий не будет ценового преимущества. Если они будут преследовать только свою выгоду и откажутся от покупки специального оборудования, баланс цен также сохранится, но окружающей среде будет причинен огромный ущерб. Если девять предприятий закупят специальное оборудование, а десятое откажется от такой покупки, оно сможет производить более дешевые игрушки, что повысит его конкурентоспособность, а качество воздуха и воды ухудшится незначительно. Но если девять производителей примут такое решение, а один вложит средства в покупку очистительного оборудования, то он, скорее всего, скоро разорится.

В современном мире нам приходится сталкиваться со множеством социальных дилемм в самых разнообразных областях жизни: индустриальное загрязнение среды, уничтожение лесов, использование энергетических ресурсов. Что мы можем предпринять, чтобы побудить людей принимать социально ответственные решения? Мы можем создать нужный контекст, чтобы люди почувствовали необходимость поступить именно так; приблизительно таким образом поступил шериф, убеждая арестованных грабителей подставить друг друга. Когда мы имеем дело с социальной дилеммой, мы, к примеру, можем штрафовать тех, кто загрязняет окружающую среду, или поощрять альтруистическое поведение снижением налогов. Представители социальных наук, исследующих социальные дилеммы, предлагают разнообразные стратегии для их оптимального решения: подчеркивание выгод сотрудничества, поощре-

ние коммуникации между участниками, усиление веры в то, что другие не будут наживаться за наш счет (Orbell, van de Kragt, and Dawes, 1988; Rapoport, 1988; Kerr and Kaufmann-Gilliland, 1994). Другой вопрос, могут ли эти методы спасти Землю от безумств ее обитателей (Dawes, 1980).

Некоторые финальные замечания

- *Насколько универсальными — во времени и пространстве — являются данные социальной психологии?*

В этой и предыдущей главах мы анализировали то, как человек интерпретирует социальный мир, в котором он живет, как он взаимодействует в нем с другими людьми. Мы рассмотрели ряд тем, в частности, как мы воспринимаем мотивы и поступки других людей и свои собственные, как мы взаимодействуем с окружающими людьми, как мы проявляем конформность и подчинение, как мы ведем себя в толпе.

ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ

Можем ли мы выделить несколько основных тенденций, отраженных в самых разнообразных теориях и экспериментальных исследованиях, проанализированных нами выше? Одна из тем, возникавших несколько раз, — это противопоставление разума и страсти[1]. Мы неоднократно отмечали тот факт, что социальное поведение определяется как когнитивными, так и мотивационными факторами. В нашем анализе социального познания мы говорили об этом в связи со склонностью человека оправдывать самого себя, а также в связи с теорией атрибуции возбуждения, когда речь шла об эмоциях. И мы снова имеем дело с тем же явлением, когда переходим к изучению социального взаимодействия. В данном случае это — конформность, которая возникает как в том случае, когда человек думает, что другие лучше информированы, чем он, так и тогда, когда несогласие с группой вызывает у него стыд или смущение. Еще раз мы сталкиваемся с этим противопоставлением, когда анализируем поведение толпы, которое может быть спровоцировано растормаживанием примитивных импульсов или когнитивными факторами, отраженными в дилемме узника. Разум и страсть — механизмы-близнецы человеческого поведения, и в особенности поведения социального.

Другой вопрос, возникающий вновь и вновь, это вопрос о том, чем детерминированы социальные события: личностью вовлеченного в них человека или особенностями ситуации, в которой он оказался. Мы обсуждали этот

---

[1] Хотя разум и страсть часто воспринимаются как противоположные полюсы, в психологии такое четкое разграничение не представляется возможным вообще. Наши поступки и мысли не вызваны исключительно разумом или исключительно страстью. То же самое относится и к противопоставлению наследственности и окружающей среды, поскольку оба фактора имеют принципиальное значение.

вопрос в контексте социального познания, когда говорили об атрибуции (обусловлены ли действия человека диспозиционным фактором — особенностями его личности, или же фактором ситуационным). То же самое разграничение было необходимо и при анализе социальных интеракций. Так, два противоположных направления в исследованиях подчинения сводятся к тому, стоит ли приписывать его возникновение специфическому складу личности (например, авторитарная личность) или же специфике ситуации (как было показано в эксперименте Милграма). Другой пример того же характера — лидерство, где мы снова имеем дело с двумя типами теорий: теми, которые подчеркивают значение выдающейся личности, и теми, где делается акцент на социальных силах. И во всех этих случаях мы сталкиваемся с широко распространенной тенденцией переоценивать роль личностных характеристик и недооценивать значение ситуационных факторов.

Очевидно, что личность и ситуация играют равную по значимости роль. Однако было бы ошибкой полагать, что поведение человека детерминировано простой суммой этих двух факторов, поскольку реальное соотношение между личностью и ситуацией — это всегда взаимодействие.

Определенные черты личности человека могут быть релевантными в одной ситуации и совершенно нерелевантными — в другой. Блестящие ораторские способности и сила воли Уинстона Черчилля сделали его непререкаемым лидером воюющей Британии во время Второй мировой войны. Но в послевоенные годы, когда многие британцы стремились к миру любой ценой, эти качества сделали его непопулярным даже среди членов его собственной партии.

НАСКОЛЬКО УНИВЕРСАЛЬНЫ ДАННЫЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ?

Социальная психология внесла значительный вклад в наше понимание социального поведения. Но насколько широк спектр тех ситуаций, которые мы можем понять на основе имеющихся данных? Приближают ли они нас к пониманию универсалий человеческой природы, или же они ограничены только нашей эпохой и нашей территорией?

Некоторые авторы считают, что открытия современной социальной психологии ограничены нашими собственными социальными и культурными реалиями и не могут быть распространены на более широкую человеческую общность. Вполне возможно, что согласованность, атрибуция мотивов, восприятие человеком самого себя, подчинение, диффузия ответственности и тому подобные явления представляют собой модели поведения, специфичные только для индустриализированного общества XX века, в частности, общества Соединенных Штатов Америки. Если это так, то на их основе мы не можем описать то, как думают и поступают люди в другие времена и в других уголках Земли (Gergen, 1973; Jahoda, 1979; Kitayama and Markus, 1994; Fiske et al., 1998). В этой и предыдущей главах мы упомянули о нескольких областях, в которых критика такого рода особенно актуальна.

Эта критика, основанная на предположении о культуральной специфичности, может внести ценные коррективы в идею о том, что подлинная психологическая наука, изучающая социальное поведение, может добиться успехов, будучи изолированной от других социальных дисциплин, таких, как антропология, социология, экономика, политоло-

гия и история. Чтобы понять социальную ситуацию, в которой находится человек, необходимо принять в расчет множество культуральных (или социальных, или исторических, или экономических, или политических) факторов, влияющих на этого человека (Pepitone, 1976; Price-Williams, 1985). Мы вернемся к этой проблеме в главе 17, когда будем обсуждать вопросы, связанные с психологией личности, а именно то, как связаны различные концепции «Я» с разнообразными аспектами познания, эмоций и поведения.

И тем не менее у нас достаточно оснований полагать, что человеческая природа в целом более универсальна и стабильна, нежели предполагают сторонники теории культуральной специфичности. Труды столь разных мыслителей, как Аристотель, Гоббс и Конфуций, до сих пор пользуются популярностью, несмотря на то что жили они много веков назад и в такой политической системе, которая весьма отличалась от нашей собственной; они описывали социальное поведение человека так, что в этих описаниях мы без труда узнаем самих себя. История дает нам множество таких примеров. Существуют отчеты о панике в римских амфитеатрах и о бесчинствах во время спортивных соревнований в Византии. Великая Китайская стена, пирамиды Южной и Центральной Америки, храмы Европы — все это свидетельство того, что большие группы людей могут работать совместно и под руководством одного лидера. Персонажи и их костюмы различны, но сценарий остается прежним. Некоторые из античных правителей использовали пропагандистские средства, весьма напоминающие наши собственные. Когда Помпеи были разрушены вулканом в 79 году н. э., это, очевидно, произошло в разгар выборов руководителя города. Современные археологи обнаружили на откопанных стенах такие воззвания: «Голосуйте за Ватиуса, все содержатели публичных домов будут голосовать только за него!», «Голосуйте за Ватиуса, все, кто бьет своих жен, голосуют за него». И хотя способы контрпропаганды могут показаться, на наш современный взгляд, несколько грубыми, они, без сомнения, доказывают, что психология грязных предвыборных кампаний имеет многовековую историю (Raven and Rubin, 1976).

Наличие феноменов такого характера дает нам основание полагать, что существует ряд инвариантных особенностей социального поведения человека, отличающихся истинной универсальностью.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Во многих культурах люди вступают в брак по решению своих семей. Какие преимущества имеет такой брак по сравнению с тем, когда люди становятся супругами потому, что влюбляются друг в друга?
2. Как следует родителям воспитывать детей, чтобы в будущем у них не появилась склонность к слепому подчинению?
3. Каковы причины деиндивидуации человека в толпе? Может ли этот феномен оказаться полезным человеку?
4. Как общество может противостоять тем лидерам, которые требуют беспрекословного подчинения?

Выводы

1. Социальные интеракции могут быть классифицированы по четырем категориям: *воздействие одного человека на другого* (это относится как к незнакомым, так и к близким людям), *воздействие многих людей на одного* (включая различные проявления социального влияния), *воздействие одного человека на многих* (включая лидерство) и *воздействие многих людей на многих* (включая поведение в толпе).

2. По мнению одних исследователей, все взаимодействия между двумя людьми основаны на *отношениях обмена*. Доказательства этого предположения связаны с функционированием *принципа реципрокности*. Однако другие исследователи придерживаются того мнения, что существуют *общинные отношения*, как правило, между романтическими партнерами и близкими родственниками, где идентичности людей переплетены таким образом, что удачи и потери другого человека воспринимаются как свои собственные.

3. Социальные психологи обнаружили, что люди нередко отказывают в помощи другому человеку, попавшему в беду. Одна из причин этого — *эффект очевидца*: чем больше количество людей, наблюдающих за попавшим в беду человеком, тем меньше вероятность того, что один из них придет к нему на помощь; отчасти это происходит вследствие *всеобщей неуверенности*, отчасти вследствие *диффузии ответственности*.

4. Среди факторов, определяющих аттракцию (притяжение) людей друг к другу, можно выделить *пространственную близость, сходство* и *физическую привлекательность*. В соответствии с гипотезой о *соответствии по степени привлекательности*, степень физической привлекательности двух партнеров должна быть приблизительно одинаковой.

5. Любовь — это особо тесные отношения между двумя партнерами. Некоторые авторы выделяют *романтическую любовь*, когда эмоции партнеров очень сильны, и *дружескую любовь*, отличающуюся большей устойчивостью и длительностью.

6. Существует ряд ситуаций, где воздействие многих людей на одного человека принимает форму социального влияния. Простое присутствие других людей может привести к *социальной фасилитации* или *ингибиции*. Другая форма социального влияния — *конформность*. Одна из причин конформности — информационная: мы можем полагать, что у группы есть информация, которой сами мы не обладаем. Другая причина — мотивационного характера: мы соглашаемся, потому что хотим, чтобы нас любили. Если в группе появляется несогласное меньшинство, это значительно снижает вероятность конформного поведения остальных.

7. Еще одна форма социального влияния — подчинение. Слепое подчинение иногда объясняют диспозиционными качествами личности, как это было сделано в исследовании *авторитарной личности*. Но эксперимент Милграма показал, что подчинение зависит от ситуации, в особенности — от психологической дистанции между действиями человека и результатами этих действий. При увеличении этой дистанции — в частности, при уменьшении чувства ответственности, при дегуманизации, посредством разнообразных когнитивных реинтерпретаций — тенденция к подчинению увеличивается.

8. Важнейший пример воздействия одного человека на многих людей — это лидерство. И основной вопрос современной социальной психологии касается того, от чего зависит успешность лидерства: от специфических особенностей личности лидера или от ситуации. Ответ сводится к тому

что обычно успех достигается при наличии взаимодействия этих двух факторов.

9. Пример воздействия многих людей на многих — это поведение толпы, например, толпы паникующей или бесчинствующей. По мнению ряда авторов, поведение толпы иррационально по своей сути и основано на механизме *деиндивидуации*. Однако *дилемма узника* показывает, что при определенных обстоятельствах иррациональность поведения толпы как целого может иметь место даже в том случае, когда каждый из людей по отдельности ведет себя рационально. Это относится как к поведению в ситуации паники, так и к социальным дилеммам.

Часть IV

РАЗВИТИЕ

До сих пор мы рассматривали два подхода, которые используются для объяснения психологических процессов. Ключевое понятие первого из них — механизм; это попытка уяснить, как что-либо работает. В центре внимания второго подхода — функция; это попытка объяснить предназначение того или иного явления, понять, какую задачу оно выполняет. Но в психологической науке есть еще один подход, который сфокусирован на развитии. Здесь рассматривается поиск причин и возможных следствий возникающих ситуаций.

В двух последующих главах мы будем рассматривать различные психологические процессы в развитии. Мы обсудим, в чем причина того, что мы начинаем рассуждать и мыслить, чувствовать и действовать именно так, как мы это делаем. Почему происходит так, что мы не остаемся детьми, а — к счастью или к несчастью — становимся взрослыми, как телом, так и разумом.

Глава 13

ФИЗИЧЕСКОЕ И КОГНИТИВНОЕ РАЗВИТИЕ

Начало XIX века стало временем драматических перемен. Французская революция и появление несколькими десятилетиями раньше Соединенных Штатов Америки положили начало продолжительному периоду политических изменений. Индустриальная революция изменила социальную и экономическую структуры как Европы, так и Северной Америки. По мнению многих исследователей, это было время необычайных достижений (Bury, 1932). Поэтому не удивительно, что ученые того времени интересовались процессами развития, где бы они их ни обнаруживали. В это время разгорелись бурные споры об историческом прошлом нашей планеты, ее изменении от раскаленного шара до современной формы. Дарвин описал эволюцию живых существ, населяющих планету. Резко возрос интерес к протеканию жизни отдельного организма, начинающейся с состояния эмбриона и продолжающейся вплоть до самого преклонного возраста.

Все животные развиваются, то же справедливо и для людей. Неважно, о ком идет речь: о матери Терезе или Аттиле, предводителе гуннов, о Марии Кюри или Джоне Рокфеллере, — все когда-то были маленькими, все учились ходить и говорить, все осваивали основные интеллектуальные и социальные навыки. Как это происходит? Попробуем ответить на этот вопрос, обратившись к психологии развития.

Что такое развитие?

- *Когда человеческий зародыш становится эмбрионом? Каковы основные стадии эмбрионального развития?*
- *Какими основными сенсорными и моторными способностями обладает новорожденный?*
- *Каковы основные стадии моторного и интеллектуального развития новорожденного?*

Люди, как и большинство других живых существ, развиваются в течение всей своей жизни. Одни изменения затрагивают *физическое развитие*, то есть развитие различных физиологических структур; другие связаны с *моторным развитием* — постепенным приобретением разнообразных моторных (двигательных) навыков. Еще одно направление касается процессов *когнитивного развития*, роста интеллектуальных умений; кроме того, есть и *социальное развитие*, то есть изменение способов восприятия и взаимодействия с другими людьми. Все эти направления развития характеризуются общими принципами, а именно дифференциацией, ростом и определенной последовательностью.

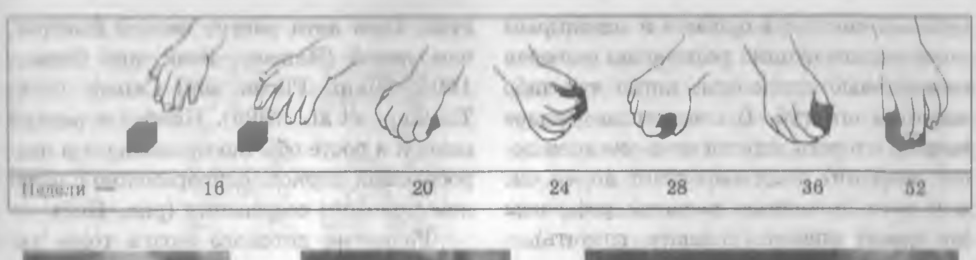
РАЗВИТИЕ КАК ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ

Концепция дифференциации появилась под влиянием ранних открытий в эмбриологии — науке, изучающей развитие организма до рождения. В XIX веке германский биолог Карл Эрнст фон Байер (1792–1876) обратил внимание на то, что эмбриональное развитие, по большей части, заключается в прогрессирующих изменениях от частного к общему, от простого к сложному, одним словом — в ***дифференциации***.

Принцип дифференциации фон Байера изначально применялся только для описания анатомического развития. Однако вскоре некоторые психологи предположили, что аналогичный принцип применим и для описания развития поведенческих навыков. Возьмем для примера развитие хватательных движений у новорожденных. Сначала, дотянувшись до маленького кубика, они обхватывают его ладошкой; несколько позже они противопоставляют большой палец четырем другим. К возрасту около года они могут успешно координировать движения большого пальца и одного или двух других пальцев, поднимая кубик хватательным движением (хотя такого окончательного триумфа дифференциации движений пальцев, как поднятие чашки чая с отставленным в сторону мизинцем, вероятно, придется ждать до тех пор, пока они не повзрослеют настолько, чтобы прочитать книгу об этикете) (Halverson, 1931; рис. 13.1). Итак, мы только что описали схему дифференциации, где первоначально незрелые движения (младенец использует руку, сжатую одним и тем же образом и для хватания, и для удара) в итоге замещаются совершенными специализированными движениями.

РАЗВИТИЕ КАК РОСТ

Одним из наиболее очевидных показателей развития является рост. Организмы растут, когда они превращаются





23 недели



28 недель



58 недель

Рис. 13.1. Развитие навыков управления рукой

На рисунке показана последовательная дифференциация движений руки младенца при держании предмета. В возрасте шестнадцати недель он дотягивается до предмета, но не может взять его. В возрасте двадцати недель он хватает предмет, используя всю руку, а не каждый палец по отдельности. Между двадцать четвертой и двадцать шестой неделями ребенок начинает использовать отдельно большой палец, но остальные четыре действуют как неделимое целое. К пятидесяти двум неделям от роду вся рука, большой палец и остальные, успешно дифференцированы, давая возможность делать точные и эффективные мелкие движения (Luebert, Polous, and Strauss, 1974). Фотографии иллюстрируют некоторые этапы развития навыков: в возрасте 23, 28 и 58 недель (Kathy Hirsh-Pasek)

ия оплодотворенной яйцеклетки в эмбрион, и, конечно же, они продолжают расти после рождения, изменяясь и физически (например, размеры тела), и психологически (например, словарный запас).

Рост до рождения

Каждая человеческая жизнь начинается с момента зачатия — когда сперматозоид оплодотворяет яйцеклетку. Эта оплодотворенная яйцеклетка начинает делиться, образуя клеточную массу, которая прикрепляется к стенке матки. Через две недели после зачатия в клеточной массе — ***эмбрионе*** — начинают выделяться отдельные клеточные слои. Спустя еще две недели эмбрион достигает в длину примерно 0,5 см и походит на крошечного червячка. Месяцем позже (через два месяца после зачатия) клеточная масса имеет длину примерно 2,5 см, и теперь ее называют ***плодом***. Еще через месяц плод вырастает до 7,5 см и начинает походить на миниатюрного ребенка, с функциони-

рующей системой органов и некоторым количеством ранних рефлексов, включая сосательные движения, когда что-либо касается его губ. В следующие четыре месяца (то есть спустя семь месяцев после зачатия) плод вырастает до 40 см, и у него полностью развиты рефлексы (он может плакать, дышать, глотать).

Рост после рождения

Как правило, спустя девять месяцев после зачатия человеческий плод покидает матку, чтобы появиться на свет. Но действительно ли он готов сделать это? Новорожденный теленок умеет ходить с самого рождения, и он может довольно хорошо управлять самим собой вскоре после появления на свет. Человеческий же детеныш невероятно беспомощен и полностью зависим от других людей, и он остается таким на многие месяцы.

Незрелость новорожденного человека подтверждается многими характеристиками.

Сравним размер мозга. У большинства млекопитающих мозг новорожденного близок по размеру к мозгу взрослого и почти полностью сформирован. У людей ситуация совершенно иная. Объем мозга новорожденного ребенка достигает лишь 23% объема мозга взрослого человека и достигает 75% этого объема только через 2,5 года (Catel, 1953; цит. по: Gould, 1977).

Детский мозг увеличивается в размерах и усложняется на протяжении многих лет. То же касается и физического развития ребенка. Физический рост продолжается в течение почти 20-ти лет после рождения. Этот рост не всегда равномерен, чаще всего, он происходит скачками. Каждый из периодов быстрого роста длится всего несколько месяцев, и это характерно для всего детства, хотя дети растут весной быстрее, чем зимой (Ramsey, Bock, and Gasser, 1995; Giani, Filosa, and Causa, 1996; Thalange et al., 1996). Наиболее резкий скачок в росте обычно происходит в подростковый период, одновременно с началом полового созревания (рис. 13.2).

Развитие детского мозга тоже характеризуется периодами интенсивного роста, начинающимися в возрасте около 2, 6, 10 и 14 лет и длящимися приблизительно два года. К концу каждого из этих периодов мозг становится на 10 процентов более развитым, чем был к началу этого периода.

Что происходит с мозгом во время этих периодов интенсивного роста? Трудно дать точный ответ на этот вопрос. Хотя у новорожденного с самого начала есть все нейроны, функциональные

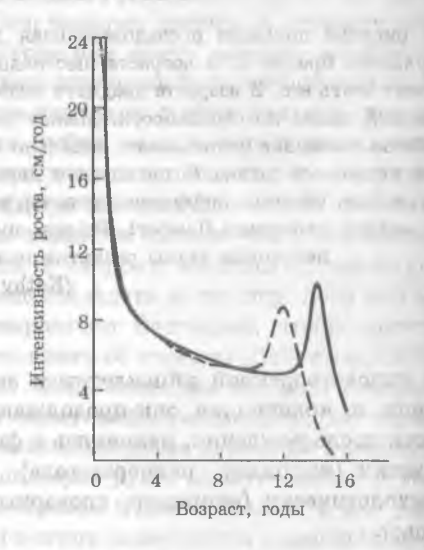


Рис. 13.2. Физический рост

Средний рост, достигаемый в Британии мальчиками (сплошная линия) и девочками (штриховая линия) с момента рождения до девятнадцатилетнего возраста. Резкое увеличение интенсивности физического роста происходит, как правило, в подростковом возрасте (Tanner, 1970)

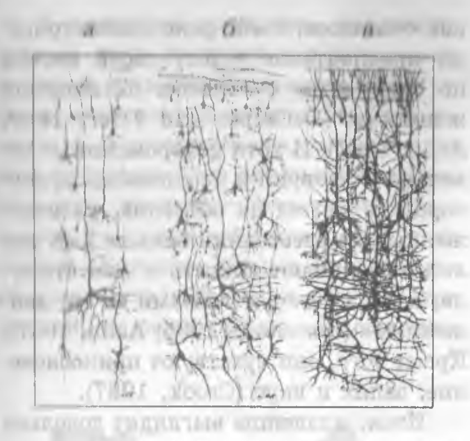


Рис. 13.3. Рост нейронных взаимосвязей части коры мозга у новорожденного (*а*), трехмесячного (*б*) и пятнадцатимесячного (*в*) ребенка (Conel, 1939, 1947, 1955)

взаимосвязи между этими нейронами постоянно изменяются (рис. 13.3). Образование новых связей опережает разрушение старых, и количество синапсов достигает максимума, когда ребенку исполняется примерно 2 года. Но после двухлетнего возраста начинается активное уменьшение их количества и у взрослого человека остаются лишь 60% того количества синапсов, которое было у двухлетнего ребенка.

Низкая скорость развития человека

По сравнению с любыми другими животными человек развивается удивительно медленно, и можно подумать, что это является весьма неблагоприятным обстоятельством для вида в целом. Человеческие родители обременены годами забот о детях, затрачивая неимоверные усилия на их выращивание; это представляет яркий контраст, скажем, со львами, чьи мужские особи достигают наивысшего развития к 2–3 годам.

Однако многие авторы считают, что низкая скорость развития человека в целом не приносит вреда. Конечно же медленное развитие человеческого младенца делает неизбежным длительный период его зависимости от взрослых, что достаточно неудобно (как детям, так и родителям). Но такой долгий период зависимости как будто специально приспособлен для существа, чья отличительная особенность — это способность к научению, которую каждое предыдущее поколение передает следующему. Другими словами, перед человеческим младенцем стоит величайшая задача — задача учиться, и он обладает огромной способностью к этому. А поэтому очень многое может быть достигнуто уже за первые две недели жизни.

Способности новорожденного

Мы уже подчеркивали факт незрелости человеческих младенцев, но столь же верно и то, что они появляются на свет с некоторыми весьма важными способностями. В главе 9 мы уже рассмотрели биологически заложенную в человеке способность к обучению языку. С какими еще способностями приходят младенцы в этот мир? Начнем с анализа моторных и сенсорных способностей.

Моторные способности. Поначалу младенцы обладают лишь небольшой возможностью контролировать свой моторный аппарат. Они делают множество нескоординированных движений и даже не могут держать голову. Однако у них есть несколько важных рефлексов, которые помогают им в течение всего периода беспомощности. Таков ***хватательный рефлекс***: когда какой-либо предмет касается ладошки младенца, он крепко сжимает кулачок, хватая предмет. Если предмет поднимают,



Способности к научению

Научение культуре не происходит быстро. Десятимесячный малыш пытается научиться есть ложкой (Kathy Hirsh-Pasek)

младенец крепко держится за него и повисает, поднимаясь с предметом и удерживаясь на нем минуту или более. Хватательный рефлекс иногда относят к примитивному наследству, доставшемуся нам от наших предков-приматов, у которых младенцы держатся за волосатые спины матерей.

Поисковый рефлекс связан с питанием. Когда к щеке младенца тихонько прикасаются, его голова поворачивается к источнику прикосновения, рот открывается, а голова продолжает поворачиваться вокруг стимула (обычно пальца или соски), который младенец захватывает ртом. Когда это положение достигнуто, сосание начинается.

Сенсорные способности. Если моторные способности младенца достаточно ограниченны, то его сенсорные способности проявляются очень сильно с самого рождения. Младенцы различают звуки различной высоты и громкости и, как оказалось, очень рано демонстрируют предпочтение голосу своей матери по сравнению с голосом незнакомой женщины (DeCasper and Fifer, 1980; Aslin, 1987). И хотя новорожденные довольно близоруки и не способны сфокусировать взгляд на объектах, расположенных на расстоянии больше 2 м, они легко различают яркость и цвет стимула, а также следят глазами за его движениями (Bornstein, 1985; Aslin, 1987). Кроме того, они чувствуют прикосновение, запах и вкус (Crook, 1987).

Итак, младенцы выглядят довольно хорошо экипированными для того, чтобы ощущать мир, в который они входят. Но способны ли они интерпретировать все то, что они видят, слышат или ощущают? Это весьма спорный вопрос, и мы к нему еще вернемся. Сейчас отметим только, что маленькие дети достаточно хорошо распознают входные сенсорные сигналы. Имеют ли они некоторое врожденное знание о том, что могут значить эти сигналы (как предполагают те, кто придерживается гипотезы о врожденных механизмах), или осваивают это знание, сравнивая различные входящие сенсорные сигналы со всеми другими (как считают те, кто придает особое значение самостоятельной деятельности ребенка)?

РАЗВИТИЕ КАК ОПРЕДЕЛЕННАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ

Во время внутриутробного развития некоторые явления неизбежно следуют за другими, как если бы существовала некая фиксированная последовательность этапов. Многие психологи, занимающиеся проблемами развития, утверждают, что и для психологического развития после рождения также существует фиксированная последовательность этапов.

В моторном развитии, например, первый этап начинается с удержания головы в поднятом состоянии; затем ребенок начинает поворачивать голову, ползать, сидеть, стоять, делать один шаг, потом два, и в результате начинает ходить, сначала — испытывая страх, а затем — со все возрастающей уверенностью. Конечно, разные малыши по-разному овладевают каждым из этих умений, но сама указанная последовательность редко меняется. Нет таких малышей, которые научились ходить раньше, чем сидеть. (Средний возраст, в котором дети достигают каждого из этих этапов моторного развития, показан на рис. 13.4.)

Сходная закономерность обнаружена и в сфере интеллектуального развития. Возьмем научение языку. Сначала малыш воркует, затем лепечет, затем произносит первое слово. После этого



Рис. 13.4. Этапы моторного развития

Средний возраст, при достижении которого малыши осваивают двигательные умения: от подтягивания с помощью рук до самостоятельного хождения, — индивидуален для каждого малыша (Shirley, 1961)

Таблица 13.1

Этапы научения языку в первые 30 месяцев жизни ребенка

Возраст	Лингвистические умения
3 месяца	Воркование
4 месяца	Лепет
10 месяцев	Первое слово
18 месяцев	Около 20 односложных слов
24 месяца	Около 250 высказываний из двух слов
30 месяцев	Около 500 сложных высказываний

он создает маленький словарный запас, однако его речь еще ограничена односложными высказываниями. Сложные предложения — это следующая стадия (см. главу 9). Подобно моторному развитию, здесь наблюдаются индивидуальные различия во времени осуществления этих достижений. Некоторые начинают говорить в 10 месяцев, другие гораздо позже, — скажем, в 20. Но от того, в каком возрасте ребенок начал говорить, мало что зависит. Наиболее наглядно это иллюстрируется тем, что возраст первичного освоения языка не предопределяет дальнейшие лингвистические способности. Последовательность шагов интеллектуального развития — одна и та же для всех детей: слышащих; осваивающих английский или арабский язык, или глухих, изучающих язык знаков (табл. 13.1). В языке, как и во многих других областях, развитие проходит определенную последовательность этапов.

Физическая основа развития

- *Что такое доминантные и рецессивные гены и как в них зашифрован внешний облик человека?*
- *Как влияет на ребенка среда, окружающая его до и после рождения?*

Чем вызваны те многочисленные изменения, которые, собственно, и составляют развитие? Один из важных факторов — это генетическая структура, которую каждый организм наследует, другой фактор — окружающая среда. Оба этих фактора влияют на развитие ребенка и до и после рождения.

МЕХАНИЗМ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ НА РАЗВИТИЕ

Генетическая структура организма зашифрована в ***генах***, наборах наследственных посланий. Гены задают совокупность инструкций, которые опреде-

дают интенсивность и направление развития организма от оплодотворенной яйцеклетки до зрелого возраста. Гены содержатся в ***хромосомах***, расположенных внутри клеточного ядра, причем в каждой хромосоме хранится тысяча или больше генетических команд. В организмах, размножающихся половым путем, хромосомы составляют пары, в которых одна половина получена от мамы, другая от папы (рис. 13.5).

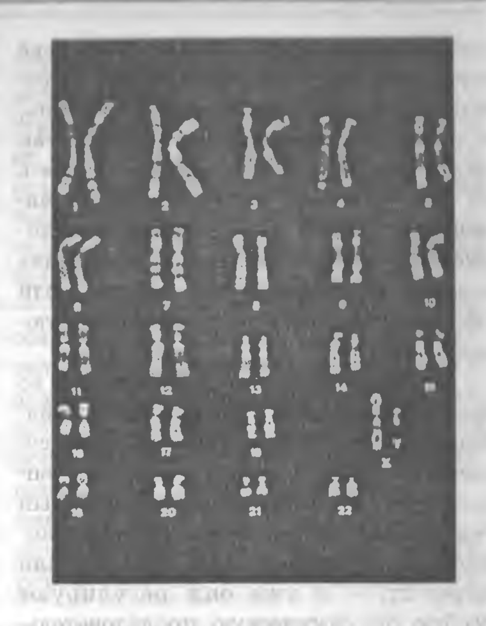


Рис. 13.5. Пары человеческих хромосом

Рисунок показывает двадцать три пары хромосом у мужчин. Двадцать третья пара определяет пол человека. У мужчин эта пара состоит из X-хромосомы и Y-хромосомы. У женщин эта пара состоит только из X-хромосом (M. M. Grumbach)

Доминантные и рецессивные гены

Итак, хромосомы образуют пары, то же самое относится и к генам. Каждый ген занимает определенную позицию в своей хромосоме, и для каждого существует ген-партнер, находящийся в другой хромосоме этой пары. Гены в каждой паре получены от родителей — по одному от каждого; они могут быть одинаковыми, а могут и не быть. Например, цвет глаз. Если оба гена в паре обуславливают один и тот же цвет глаз (оба задают голубой или оба — карий), цвет глаз будет таким же, как и цвет глаз обоих родителей. Но предположим, что гены различны. У всех людей ген, отвечающий за карий цвет глаз, является ***доминантным***; именно этот ген будет обуславливать цвет глаз независимо от другого члена генетической пары, будь он голубой или черный. И наоборот, ген, определяющий голубой цвет глаз, является ***рецессивным***. Этот рецессивный ген приводит к голубому цвету глаз только в том случае, если ген в соответствующей парной хромосоме тоже задает голубой цвет. То есть глаза ребенка будут голубыми, только если оба родителя передали ему генетическую инструкцию для голубых глаз; если хотя бы один из родителей передал инструкцию для карих, глаза будут карими.

Многие другие свойства человека также основаны на отдельных парах генов; ситуация тут та же самая: одно свойство — доминантно, другие — рецессивны. К доминантным свойствам относятся темные волосы, ямочки на щеках, толстые губы. К рецессивным — склонность к облысению, рыжие волосы, прямой нос. Отдельные генетические пары также определяют красно-зеленую цветовую слепоту или чувствительность к тому или иному химическому веществу — оба свойства являются рецессивными. К гораздо более серьезным

последствиям может привести та пара генов, которая определяет, будет ли ребенок рожден с гемофилией (болезнь, при которой кровь сворачивается так медленно, что человек может умереть от потери крови, вытекающей из маленькой ранки). Но гемофилия кодируется рецессивным геном и болезнь появляется только в том случае, если оба родителя передадут соответствующий ген.

Однако необходимо помнить, что во всех случаях гены контролируют наблюдаемые свойства напрямую. Не существует гена, который буквально определяет цвет глаз, поскольку каждый ген влияет на то, будет ли синтезироваться специфический протеин или фермент, — и уже они регулируют особую биохимическую последовательность в развитии организма. Эта последовательность и ведет к проявлению (или, в некоторых случаях, к отсутствию) в организме тех или иных свойств.

Заметим, однако, что связь между генетическим кодом (***генотипом***) и действительными свойствами организма (***фенотипом***) — непрямая. Гены контролируют биохимические процессы в организме, и эти процессы, в конечном счете, ведут к формированию тех свойств, которые мы наблюдаем у человека. Однако множество других факторов влияет на эти же биохимические процессы и множество других сил определяют сложную последовательность развития. Итак, генетическое влияние на развитие организма чрезвычайно важно, но о его свойствах, как о параметрах, предопределенных генами, говорить некорректно. Скорее гены — это один из множества факторов, предопределяющих каждый аспект развития организма. (Мы вернемся к влиянию генетических факторов на развитие в главе 15.)

ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ

Развитие происходит под влиянием и наследственности, и окружающей среды. Но отношения между этими двумя факторами уловить гораздо труднее, чем может показаться с первого взгляда: на разных этапах развития влияние окружающей среды различно.

Окружающая среда до рождения

Эмбриональное развитие. Одни клетки эмбриона в результате развития станут частью мозга, другие — частью кожного покрова или мышц ноги. Но все клетки эмбриона имеют одни и те же гены, а значит, получают одинаковые генетические инструкции. Почему же, в таком случае, каждая клетка развивается нужным образом?

Частично развитие каждой клетки определяется ее окружением — клетками, прилегающими к ней и формирующими ее физическую окружающую среду. Это хорошо иллюстрируют исследования эмбриона саламандры. На ранних стадиях своего развития саламандры имеют внешний слой тканей, который постепенно дифференцируется. Клетки этого слоя становятся зубами, если они контактируют с некоторыми другими клетками в районе рта эмбриона. Если этот контакт отсутствует, клетки этого слоя становятся кожей. Эти факты были доказаны с помощью экспериментов, которые заключались в том, что часть клеток внешнего слоя эмбриона трансплантировалась. Если клетки оставляли в их первоначальной позиции, они становились кожей на боку саламандры. Но будучи трансплантированными в район рта эмбриона, эти клетки становились зубами.

Окружающая среда после рождения

После рождения спектр явлений окружающей среды, оказывающих влияние на развитие, заметно расширяется и теперь включает в себя многие аспекты физического, социального и когнитивного окружающего мира. Теперь можно сказать гораздо больше о специфическом влиянии окружающей среды, но мы сделаем это чуть ниже, а сейчас только отметим многообразие факторов этого влияния. Это — пищевые (полезные или вредные) вещества, которые ребенок потребляет; появление других людей, за которыми ребенок наблюдает, у которых учится и которых иногда имитирует; определенные инструкции, которые ребенок получает от других людей; обратная связь, получаемая ребенком после тех или иных поступков и наблюдения за тем, к чему они привели. Совершенно очевидно, что все эти факторы чрезвычайно важны в стимулировании детского обучения и развития.

СОЗРЕВАНИЕ

Как было сказано выше, развитие имеет определенные последовательность и направление. Дети учатся сидеть перед тем, как начинают ходить, и лепечут прежде, чем начинают говорить. Чем же объясняется эта последовательность успехов развития?

Некоторые ученые утверждают, что многие из ранних достижений младенца (особенно в моторном и сенсорном развитии) определены ***созреванием*** — развертыванием поведенческих моделей, которые запрограммированы для данного вида генетически. Созревание зависит от окружающей среды только в том, что касается наиболее общих условий (необходимо, например, соответствующее снабжение пищей и отсутствие вредных веществ). Но созревание не зависит от каких-либо особенностей опыта или специальных инструкций извне. Таким образом, созревание происходит почти в любой окружающей среде.

Ученые, указывающие на важность созревания, считают, что последовательность в развитии поведения младенца аналогична порядку развития, которым характеризуется физический рост. Каждое поведенческое достижение: сидение, ползание и хождение — имеет место только тогда, когда мозг и мускулы младенца развились в достаточной степени, чтобы осуществить его.



Созревание и хождение

Младенец племени шошонов стянут в своеобразной люльке. Такое ограничение движений впоследствии мало влияет на детскую способность к хождению (Индейская резервация племени шошонов, Victor Englebert/ Photo Researchers)

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ У ДЕТЕЙ ТЕОРИЯ МЫШЛЕНИЯ?

Мы уже говорили о том, что даже очень маленькие дети имеют определенное представление о мыслях и желаниях других людей, которые их окружают; данные некоторых исследований дают основания полагать, что у трехлетних детей уже сформулирована своего рода теория мышления. Но резонно ли использовать этот термин — теория мышления, — когда речь идет о детях такого возраста?

Многие авторы считают это вполне резонным и проводят определенные параллели между теорией, используемой учеными, и знаниями ребенка о том, что другие люди думают и во что верят. Во–первых, научные теории позволяют ученым объяснять уже известные факты и предсказывать открытие новых. Дети, опираясь на свое знание, делают то же самое. Если они знают, что Делл боится мышей, они не удивятся, если она вскрикнет, увидев мышь. Если они знают, что Ален любит играть в лото, они разумно предположат, что он отправится играть в ту комнату, где есть лото.

Кроме того, в научных теориях различные утверждения взаимосвязанны, то же самое характерно и для детских теорий: дети не смогли бы понять, как убеждения влияют на поведение, не понимая, что такое убеждения. Они не могли бы понять, что убеждения, которые противоречат реальности, — это, по всей вероятности, ложные убеждения, и так далее.

И наконец, научные теории имеют определенные сферы применения: общая теория относительности Эйнштейна оказывается чрезвычайно полезной, когда мы рассуждаем о пространстве и времени, но когда мы пытаемся приготовить вкусную пиццу, от нее нет абсолютно никакого толку. Также обстоит дело и с детскими теориями: теория мышления помогает детям понять

поведение других людей, но она едва ли полезна для решения математических задач или поиска выхода из леса.

Приведенные параллели, по-видимому, оправдывают использование термина «теория» при описании детских знаний об окружающих. Кроме того, заметим, что теория детского мышления не ограничивается только этой сферой, а помогает детям понять и другие стороны их жизненного опыта. Например, дети, по всей вероятности, имеют набор взаимосвязанных представлений о биологическом функционировании, которое создает основу для их понимания болезни и здоровья, рождения и смерти. Эти же представления управляют детским мышлением при взаимодействии с обыденными явлениями, например, такими, как родительские инструкции, касающиеся правильного питания.

Некоторые исследователи предполагают, что детская теория мышления имеет специальный статус (более подробно см. Gopnik, 1999). На определенном этапе развития человечества, утверждают они, человек научился предсказывать действия других людей или, в некоторых случаях, управлять их действиями. В результате естественного отбора появились люди, обладающие данными способностями, что привело к формированию «модуля социального познания» (Brume and Whiten, 1988; Cosmides and Tooby, 1992; Cummins, 1996; Pinker, 1997).

Сложность проблемы состоит в том, что люди в различных культурах делают очень разные предположения о мышлении и о силах, которые управляют человеческим поведением (Lillard, 1997; Schweder and Levin, 1984). Возможно, именно поэтому модуль социального познания не представляет собой совокупность тесно связанных между собой убеждений, и даже если такая совокупность действительно существует, то она, скорее всего, характерна для всех представителей рода человеческого. Модуль социального познания, вероятно, содержит набор стратегий научения, позволяющий ребенку в самом раннем возрасте конструировать теорию мышления, соответствующую той культуре, в которой он растет. И мы можем провести параллели с врожденными способностями к обучению языкам, которые имеются у всех людей, но при этом позволяют каждому из нас научиться специфическому диалекту того общества, в котором мы выросли (см. главу 9).

Вопрос о том, как дети выстраивают теорию мышления, является предметом пристального внимания психологов в течение последних десятилетий. Результаты исследований подтверждают, что зачатки понимания социального мира появляются у детей в достаточно раннем возрасте, возможно, даже с самого момента

рождения. К двух-трехлетнему возрасту они уже понимают, что люди по-разному смотрят на мир. Они также понимают некоторые аспекты различий между реальным и воображаемым, и знают, что тот, у кого есть печенье, может его съесть или поделиться им, а вот тот, кто только думает о печенье, но не имеет его, съесть печенье или поделиться им — не может (Astington, 1993; Harris and Kavanaugh, 1993).

Можно достаточно четко очертить границы детского понимания. В этой главе обсуждались трудности, которые возникают у маленьких детей при попытке понять ложные убеждения; другое ограничение связано с пониманием различий между реальным и вымышленным. В возрасте приблизительно трех лет большинство детей знают эти слова и соответствующие понятия, но понимают их не очень четко. Это можно легко проиллюстрировать примером из одного исследования, в котором детям от 3 до 7 лет показывали две коробочки и говорили, что в одной из них сидит ужасный монстр, а в другой — щенок. Дети знали, что монстр придуманный, и все же, несмотря на это, многие из них предпочитали не прикасаться к коробочке, «содержащей» придуманного монстра, стараясь сесть подальше от нее (Harris et al., 1991). Они понимали, что монстра придумали взрослые, но, с другой стороны, вдруг придуманный монстр станет настоящим! Это исследование показывает, что маленьким детям нужно еще очень многое узнать.

Некоторые факторы: объяснения родителей (Dunn et al., 1991), взаимодействие со сверстниками и копирование их поведения (Perner, Ruffman, and Leekam, 1994) — стимулируют процесс познания. Кроме того, при появлении новых данных дети изменяют свои представления, расширяя или даже пересматривая свою теорию мышления (Carey, 1985; Bartsch and Wellman, 1989; Mitchell and Lacohee, 1991; Gopnik and Meltzoff, 1997). Можно сказать, что они оперируют этими данными, как начинающие ученые, что дает еще одно основание утверждать, что дети действительно имеют теорию мышления, объясняющую представления, желания и поступки других людей.

Теория когнитивного развития Пиаже

- *Какие четыре периода развития выделял Пиаже?*
- *О каких схемах говорил Пиаже и как они связаны с процессами ассимиляции и аккомодации?*
- *Что такое эгоцентризм в дооперациональный период и какие примеры можно привести?*
- *Чем отличается когнитивная активность в период конкретных и период формальных операций?*

До сих пор, обсуждая развитие, мы касались только физического роста и изменений двигательной активности. Но у детей растет не только тело, но и мозг. Что они знают, как они думают о том, что знают, и что, в действительности, они могут сказать об этом другим людям? Этот умственный рост человека от младенчества к взрослости называется ***когнитивным развитием.***

Большинство исследований когнитивного развития, проведенных в XX веке, были сфокусированы на теоретических положениях, предложенных швейцарским ученым Жаном Пиаже (1896–1980); мы тоже попытаемся вести обсуждение, ссылаясь на его работы. Пиаже первым попытался создать методы для исследования того, каким образом младенцы и дети видят и понимают мир; первым предположил, что эти способы принципиально отличаются от тех, которые используются взрослыми, и первым попытался систематизировать теоретические объяснения процессов когнитивного развития от младенчества к взрослости. Разработки Пиаже привели к значительным разногласиям: многие его эмпирические утверждения вызвали бурную дискуссию, большинство теоретических предположений подверглось серьезной критике. Но мы не можем начать изучение когнитивного развития без обсуждения взглядов Пиаже, поскольку его точка зрения стала исходной для всех последующих исследований.

Первое образование Пиаже было биологическим, и, возможно, это одна из причин, по которым его концепция интеллектуального развития имеет такое сходство с эмбриологическим взглядом на развитие анатомических структур. Человеческий зародыш не просто становится старше; как правило, между двумя и семью месяцами жизни, все его строение изменяется коренным образом. Пиаже утверждает, что умствен-



Жан Пиаже (Yves DeBraine, Black Star)

ное развитие характеризуется похожими изменениями, ведущими ребенка через непрерывный ряд качественно различных стадий. На ранних стадиях развития, утверждает он, детское восприятие и мышление управляются непосредственно происходящим здесь и сейчас. Главная задача развития, таким образом, — освободиться от этой модели; постепенно ребенок развивает способность мыслить о мире в символических и абстрактных терминах.

Пиаже предполагал наличие четырех основных периодов (стадий) интеллектуального развития. Это — ***период сенсомоторного интеллекта*** (от рождения до двух лет), ***дооперациональный период*** (от двух до семи), ***период конкретных операций*** (с семи до одиннадцати) и ***период формальных операций*** (начиная с одиннадцати лет). Границы возрастных периодов очень приблизительны, и они частично перекрывают друг друга[1].

ПЕРИОД СЕНСОМОТОРНОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Согласно Пиаже, в мыслительной деятельности ребенка в течение первых нескольких месяцев нет ничего, кроме последовательности скоротечных, не связанных друг с другом сенсорных впечатлений и моторных реакций. Для младенца еще не существует различий между постоянными объектами и изменяющимися явлениями, нет различий между «Я» и «не-Я». Основным достижением в первые два года жизни является осознание этих отличий.

Постоянство объекта

Рассмотрим младенца, держащего погремушку. В этот момент он, возможно, смотрит на погремушку, но это самое «смотреть на» — не обязательное условие существования погремушки. Если младенец посмотрит в другую сторону, погремушка не перестанет существовать. Более того, младенец все еще держит погремушку, но это тоже несущественно, погремушка продолжает существовать независимо от того, держит он ее или нет.

Согласно Пиаже, младенец этого не понимает. Для младенца единственным миром, который существует, является мир его собственного восприятия. Поэтому младенец осознаёт игрушку, только когда глядит на нее, и у него нет понимания ее самостоятельного существования как независимого, постоянного объекта. Если младенец смотрит не на игрушку (и таким образом перестает ее видеть), для него игрушка перестает существовать. Как утверждает Пиаже, младенец не имеет знания о ***постоянстве объекта*** — он не понимает, что объекты существуют независимо от сиюминутных сенсорных и моторных взаимодействий с ними.

Что привело Пиаже к такой гипотезе? Он наблюдал, что младенцы обычно смотрят на новую игрушку с явным интересом, но если игрушка исчезает из их поля зрения, они никак не реагируют на это (рис. 13.6). В чуть более позднем возрасте младенцы начинают выказывать некоторые признаки беспокойства, когда игрушка исчезает, но еще не

[1] Эти периоды приблизительно соответствуют категориям, используемым современными психологами, которые занимаются развитием, но не придерживаются концепции Пиаже: *младенчество* (от рождения до двух с половиной лет), *раннее детство* (от двух с половиной до шести лет), *среднее детство* (с шести до одиннадцати лет) и *подростковый период* (начиная с двенадцати лет).

делают попыток найти ее. Они ведут себя точно так же даже в том случае, если им известно место нахождения игрушки. Например, экспериментатор может прикрыть игрушку куском светлой ткани на глазах у младенца: игрушка легко досягаема, ибо хорошо видна сквозь ткань. Ребенок видел, как игрушку закрыли тканью всего несколькими мгновениями раньше. Но он не делает попыток найти ее. Согласно Пиаже, так происходит потому, что игрушка, которую ребенок уже не видит, для него прекратила существовать.

В возрасте около восьми месяцев младенцы начинают искать игрушки, которые от них спрятали или которые упали с кроватки. По-видимому, восьмимесячные малыши уже знают, что объекты продолжают существовать, даже если исчезают из поля зрения. Но детские поиски игрушки свидетельствуют о специфических ограничениях, и это подтолкнуло Пиаже к утверждению, что ребенок еще не имеет завершенной концепции постоянства объектов.

Проанализируем поведение девятимесячного ребенка, наблюдающего, как экспериментатор прячет игрушечную обезьянку под одеяло, скажем, справа от ребенка. Ребенок будет стягивать одеяло и хватать обезьянку. Экспериментатор повторит процесс несколько раз, все время пряча обезьянку в то же самое место, под то же самое одеяло справа от ребенка. Снова и снова ребенок будет стаскивать одеяло и хватать обезьянку. Но затем экспериментатор вводит маленькое изменение в процедуру. Очень медленно и так, чтобы ребенок видел это, он прячет игрушку в другое место, скажем, под одеяло слева от ребенка. Ребенок наблюдает за его действиями очень внимательно — и затем...делает то же самое, что и в прошлые разы. Он продолжает искать обезьянку справа несмотря на то, что он

а



б



Рис. 13.6. Постоянство объекта

а — шестимесячный ребенок неотрывно смотрит на игрушку;
б — но когда игрушку заслоняют экраном, младенец не ищет ее. Согласно Пиаже, такое поведение связано с тем, что дети в этом возрасте еще не обладают концепцией постоянства объектов (Doug Goodman 1986/Monkmeyer)

только что видел, как экспериментатор прятал ее в другое место.

Этот феномен часто называют ***эффектом А-не-Б***, где А определяют как место, куда объект был спрятан в первый раз, и Б — как место, куда объект был спрятан впоследствии. В чем причина этой специфической ошибки?

Согласно Пиаже, девятимесячный ребенок еще не постиг того факта, что предметы существуют совершенно независимо от его собственных действий. Ребенок верит, что само его движение к месту А (где он находил игрушку раньше), является такой же характерной частью обезьянки, как и ее хвост. В результате ребенок ищет не обезьянку как постоянный объект, он ищет обезьянку-которую-нашел-справа.

Согласно Пиаже, осознание того, что объекты существуют сами по себе и продолжают существовать, даже если они не видны, не слышны, не ощущаемы или не досягаемы, является главным достижением периода сенсомоторного интеллекта. Это осознание появляется, когда младенцы постепенно начинают улавливать взаимосвязь между своими сенсорными впечатлениями и моторными реакциями. В результате они объединяют информацию, поступающую по различным каналам (зрительному, слуховому, тактильному и положения тела), — в одну пространственную схему, в которой все объекты окружающего мира — включая их самих — постоянно существуют. Это делает возможным постепенное усложнение *сенсомоторных схем*.

Сенсомоторные схемы

Новорожденные начинают жизнь, имея довольно ограниченный репертуар основных реакций (таких, как сосание, глотание) и появляющихся спустя несколько дней ориентировочных реакций (таких, как движения головой и глазами). С точки зрения Пиаже, эти поведенческие модели создают первые мыслительные схемы, с помощью которых младенцы начинают познавать мир. Но эти схемы тут же вводят их в заблуждение: мир понимается как состоящий из того, что можно сосать, глотать и так далее.

Эти мыслительные схемы действуют независимо друг от друга. Одномесячный младенец будет смотреть на объект, если он помещен перед его глазами, и будет хватать его, если он давит на его ладонь. Но он еще не способен хватать то, на что он смотрит, или смотреть на то, что он хватает. Взаимодействие этих схем не будет согласованным до пятимесячного возраста.

Как достигается интеграция? Согласно Пиаже, существуют два процесса, которые он рассматривает как ответственные за все когнитивное развитие: ***ассимиляция*** и ***аккомодация***. В процессе ассимиляции ребенок использует мыслительные схемы, с помощью которых он интерпретирует окружающую среду и воздействует на нее: объекты окружающей среды ассимилируются в схему. Но когда ребенок получает новый опыт взаимодействия с миром, схема приводится в соответствие окружающей среде посредством процесса аккомодации (рис. 13.7).



Рис. 13.7. Ассимиляция и аккомодация

Трехмесячный ребенок через ассимиляцию включает погремушку в сосательную схему, а через аккомодацию изменяет схему таким образом, чтобы она теперь включала погремушку как объект для сосания (Steve Skloot/Photo Researchers)

Например, схема сосания сначала используется только для соски. Но со временем младенцы начинают сосать другие предметы, такие, например, как погремушка. Пиаже описывает это как ассимиляцию детьми погремушки в свою сосательную схему. Теперь ребенок воспринимает погремушку как предмет для сосания и обращается с ней соответствующим образом. Но на этом процесс не останавливается. В конце концов, погремушка не одно и то же, что соска, и хотя оба предмета используются для сосания, их нельзя сосать одинаковым способом. Это неизбежно ведет к новому противоречию. В результате происходит аккомодация: схема сосания приспосабливается к новым объектам. Этот процесс продолжается непрерывно, так что схема становится все более и более дифференцированной. Накопление освоенных умений позволяет младенцам использовать уже не одну схему — брать, когда смотрит, хватать, когда сосет, — а координировать свои отдельные действия в объединенную исследовательскую схему.

Появление мысленных представлений

Согласно Пиаже, последняя фаза периода сенсомоторного интеллекта (в возрасте 18–24 месяцев) отмечена важным достижением в интеллектуальном развитии. Дети начинают представлять себе объекты и явления, которые не присутствуют непосредственно рядом с ними. Эти первые мысленные представления могут быть интериоризованными действиями (использование предмета, который непосредственно не виден), или образами (воспоминание, как предмет выглядел), или даже словами. Но в любом случае способность представлять себе тот или иной объект является решающим шагом в развитии абстрактно-символического мышления.

Эта способность делает возможным восприятие постоянства объекта: в возрасте приблизительно 18 месяцев дети активно ищут исчезнувшие игрушки и удивляются (а иногда и возмущаются), если не находят их под одеялом, куда, как они видели, экспериментатор прятал игрушки. Способность к мысленным представлениям делает возможным ***отсроченное подражание***, когда дети имитируют действия, которые они наблюдали некоторое время назад (например, гневная вспышка партнера по играм, имевшая место днем раньше). Умение хранить в голове некоторые представления о наблюдаемых ранее действиях — это способность, которая, как утверждает Пиаже, является самой необходимой для перехода к следующему периоду интеллектуального развития.

ДООПЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Овладев навыками мысленного представления, двухгодовалые дети делают гигантский шаг вперед. Год назад они могли взаимодействовать с окружающей средой только благодаря сенсорным и моторным способностям. Теперь они научились хранить весь мир в своей голове. Однако их мир еще чрезвычайно далек от мира взрослых. Двухлетние дети научились представлять мир мысленно, но они еще не научились тому, как соответствующим образом связать эти представления между собой. Поэтому задачей следующих пяти лет является создание разумного, хорошо упорядоченного мира идей. С точки зрения Пиаже, это происходит посредством освоения нового и более сложного набора схем, которые он называет ***операциями***. Операции делают возможным внутреннее манипулирование

идеями в соответствии с четким набором правил. По мнению Пиаже, способность эффективно осуществлять операции вырабатывается у детей лишь в возрасте 7 лет (отсюда термин *дооперациональный* для детей в возрасте от 2 до 7 лет).

Неспособность восприятия постоянства объема и количества

Свидетельством существования дооперационального периода интеллектуального развития является тот факт, что дошкольники ошибаются в восприятии объема. Эту ошибку можно продемонстрировать многими способами. При одном из них используют два одинаковых стакана, которые поставлены рядом друг с другом и наполнены жидкостью (например, апельсиновым соком). Ребенка спрашивают, где больше жидкости: в одном или в другом стакане, — и экспериментатор добавляет немного жидкости в один из них, пока испытуемый не согласится, что «в обоих стаканах количество сока одинаковое». Ребенок в возрасте 4 лет легко делает такую оценку.

На следующем этапе вводится новый стакан, В, который шире и ниже, чем прежние. Ребенок внимательно смотрит, как экспериментатор переливает весь сок из узкого стакана в широкий. Затем его спрашивают: «В этом стакане больше жидкости или столько же, сколько и во втором?». Для взрослого этот вопрос, конечно же, очень легкий. Очевидно, что объем жидкости одинаков, так как ее целиком перелили из одного стакана в другой, а объем жидкости в стаканах был одинаковым. Но для четырех- или пятилетних детей это не выглядит очевидным. Они настаивают на том, что в узком стакане больше жидкости. Когда их спрашивают, почему они так уверены в этом, они объясняют, что жидкость достигает гораздо более высокого уровня в узком стакане. Они, по-видимому, думают, что объем жидкости каким-то образом



а



б

Рис. 13.8. Восприятие постоянства объема жидкости

а — Патрика, которому четыре года и три месяца, экспериментатор спрашивает: «В этих стаканах одинаковое количество сока?», и Патрик отвечает: «Да»;

б — экспериментатор переливает сок из одного стакана в другой, более широкий. Когда он спрашивает: «В каком стакане теперь больше сока?», Патрик указывает на узкий стакан (Chris Massey)

увеличился, когда ее переливали из одного стакана в другой. Их слишком впечатляет наблюдаемое изменение во внешнем виде, и они не осознают исходную неизменную величину (объем жидкости).

Примерно к семилетнему возрасту их ответы уже гораздо более похожи на ответы взрослых. Они сурово смотрят на два стакана и выносят такую оценку: «Одинаково. Кажется, что здесь больше, потому что стакан выше, но на самом деле в нем столько же жидкости». Исследователь может продолжать экспериментирование с другими стаканами различных размеров и форм, но оценка остается той же, что и была: «Там столько же жидкости, потому что ее все время переливали из одного и того же стакана». Отстаивая свой ответ, дети говорили, что они всегда могут перелить жидкость обратно в первоначальный стакан (то есть в узкий стакан) и снова получить исходный уровень. Они отчетливо понимали, что различные изменения во внешнем виде жидкости обратимы. Для каждого действия, изменяющего внешний вид жидкости, существует другое, которое восстанавливает ее первоначальный вид. Сделав данное открытие, дети в этом возрасте осознают, что существуют независимые характеристики реальности (такие, как объем жидкости), которые являются неизменными, несмотря на различные изменения внешнего вида. (Сравните с результатами опыта с таким пластичным веществом, как глина, рис. 13.9.)



Рис. 13.9. Восприятие постоянства массы
Делая ошибки в восприятии постоянства объема жидкости, дошкольники ошибаются и с сохранением массы. Дженифер, которой четыре года и четыре месяца, показывают два глиняных шара, которые она только что скатывала до тех пор, пока не сказала, что количество глины в обоих одинаково. Экспериментатор скатывает один из шаров в «сосиску». Отвечая на вопрос: «Какой предмет имеет большую массу?», Дженифер указывает на «сосиску» (Ed Boswell)

Таков же и феномен восприятия постоянства количества. Ребенку сначала показывают ряд из шести расставленных на равном расстоянии бутылок, за каждой из которых стоит по стакану. Ребенок соглашается с тем, что стаканов столько же, сколько и бутылок. Экспериментатор переставляет стаканы таким образом, чтобы они стояли более длинным рядом, а бутылки оставляет на прежнем месте. В возрасте примерно 5–6 лет дети обычно заявляют, что стаканов больше, поскольку «их ряд более длинный». (Можно использовать и шашки, рис. 13.10.) Где-то начиная с шести лет уже возможно восприятие постоянства количества. Ребенок не сомневается, что бутылок в тесном ряду столько же, сколько и стаканов в более длинной линии. Если попросить его обосновать этот ответ, ребенок укажет на обратимость выполненного действия: так же как жидкость может быть перелита обратно в широкий стакан, чтобы восстановить исходную ситуацию, так и


а


б

Рис. 13.10. Восприятие постоянства количества

а — экспериментатор указывает на два ряда шашек: один — свой, другой — Тайлера, которому четыре года пять месяцев. Затем спрашивает: «Одинаковое количество шашек в каждом ряду?», и Тайлер говорит: «Да»;
б — экспериментатор увеличивает расстояние между шашками в одном из рядов и спрашивает: «Теперь у каждого из нас в ряду одинаковое количество шашек?». Тайлер говорит: «Нет» и указывает на растянутый ряд, в котором, по его мнению, шашек больше (Chris Massey)

длинная линия стаканов может быть перегруппирована в более компактный ряд. Однако их количество останется прежним, и теперь ребенок знает об этом.

Эгоцентризм

В дооперациональный период дети имеют определенные ограничения и в понимании социального мира. Здесь дети также фокусируются на каком-либо одном измерении в определенный момент; восприятие ими всей ситуации становится для них ловушкой. Они не понимают точек зрения других людей, как не понимают и того, что точка зрения других людей может отличаться от их собственной.

Пиаже использовал термин ***эгоцентризм*** для описания этой особенности дооперационального периода. Говоря об эгоцентризме, Пиаже вовсе не имел в виду эгоизм. Дети просто-напросто не понимают, что другие люди имеют иные взгляды на мир, иные потребности, представления, перспективы.

Интересно продемонстрирован эгоцентризм с использованием буквального значения выражения «точка зрения». Если двое взрослых стоят по разные стороны здания, каждый из них знает, что другой видит другую стену. Но, согласно Пиаже, дети в дооперациональный период не понимают этого. В одном исследовании детям демонстрировали трехмерную модель горной местности. Пока дети смотрели на модель из одной позиции, в другие места вокруг модели помещали маленькую куклу. Задача ребенка заключалась в том, чтобы решить, что именно кукла видит с того или иного места (рис. 13.11).

Отвечая, ребенок выбирал один из нескольких рисунков, изображавших модель гор в различных ракурсах. Дети

в возрасте до четырех лет даже не понимали вопроса. В возрасте от четырех до семи лет их ответы были абсолютно однозначными: они выбирали тот рисунок, который изображал то, что они сами видели, независимо от того, где находилась кукла.



Рис. 13.11. Тест на эгоцентризм «Три горы» Ребенка просят показать, что видит кукла. Результаты теста наталкивают на мысль, что ребенок считает, будто кукла видит модель пейзажа так же, как и он сам, включая маленький домик, который скрыт из поля зрения куклы (Piaget and Inhelder, 1967)

ПЕРИОД КОНКРЕТНЫХ И ПЕРИОД ФОРМАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

В возрасте 3–4 лет дети уже умеют мысленно представлять мир. К 7 годам они познают взаимосвязь этих представлений. Они уже усвоили тот факт, что изменение одного аспекта ситуации компенсируется изменением какого-либо другого аспекта. Они способны использовать свои представления различным образом и поэтому понимают, что произойдет, если перелить воду из одного стакана в другой, и как будет выглядеть макет, если посмотреть на него с другой позиции.

Но, согласно Пиаже, детские способности все еще являются ограниченными в одном важном направлении: дети приобрели навыки различных мыслительных операций, но они используют эти операции только по отношению к конкретным явлениям (отсюда термин — ***конкретные операции***). Другими словами, дети способны думать о широком круге конкретных вещей, но им не хватает навыков для абстрактного мышления.

Например, дети в возрасте 8–9 лет вполне могут заметить, что 4 — это четное число, а 4 + 1 — нечетное. Также они понимают, что 6 — четное, а 6 + 1 — нечетное и т. д. Но им не удается увидеть неизменность этой закономерности, они не могут понять, что добавление единицы к любому четному числу всегда будет давать число нечетное. Согласно Пиаже, для понимания этих абстрактных (формальных) взаимоотношений необходимо владеть ***формальными операциями***, операциями высшего порядка, которые формируются в возрасте 11–12 лет.

Чтобы проиллюстрировать использование формальных операций, обратимся к исследованию, в котором детям показывали, как сделать маятник из подвешенного на веревке предмета. Им объяснили, как изменять длину веревки, массу подвешиваемого предмета и начальную силу, которая приводит маятник в движение. После этого детей просили исследовать, вследствие чего маятник качается быстрее или медленнее.

Чтобы решить эту задачу, необходимо абстрактно размышлять о различных величинах, влияющих на скорость движения маятника (масса предмета, длина веревки). Затем необходимо понять, что нужно изменять только одну

их этих величин, сохраняя остальные неизменными. Только таким образом можно ответить на вопрос о том, как влияет каждый фактор на раскачивание маятника.

Дети старше 11 лет использовали именно эту стратегию, намечая и выполняя соответствующую серию разовых проверок. Дети, которым еще не исполнилось 11 лет, как правило, изменяли в каждой новой пробе несколько факторов одновременно. В результате своих исследований они приходили к выводам, которые на опыте не подтверждались. Так, если они использовали тяжелый маятник в одной из своих проб и наблюдали, что маятник раскачивался быстрее, они считали, что именно масса подвешенного предмета влияла на скорость раскачивания маятника, не учитывая, что некоторые другие факторы, присутствовавшие в данной пробе (например, длина веревки), могли играть более важную роль. Из всего этого можно сделать вывод, что задание было несравнимо более трудным для ребят младше одиннадцати, чем для их более старших товарищей (Inhelder and Piaget, 1958).

Как только дети вступают в период формальных операций, их способность рассуждать и решать сложные задачи резко возрастает. Их мышление теперь может охватывать не только реальное, но и возможное. Они могут принимать во внимание гипотетические возможности, то есть выполнять мыслительные операции с явлениями, которые могли бы произойти, а не только с теми, которые уже произошли.

С чего начинается когнитивное развитие?

- *Подтверждают ли исследования восприятия объектов, частично скрытых из вида, то, что младенцы обладают какими-то врожденными представлениями о пространстве и времени? Подтверждают ли эти исследования точку зрения Пиаже?*
- *Какие данные свидетельствуют о том, что младенцы, которым нет еще и года, могут осознавать существование других точек зрения?*

Идеи, высказанные Пиаже: о том, что детское интеллектуальное развитие последовательно проходит четыре периода (о которых говорилось выше), — оказали на психологию огромное влияние. Пиаже предложил не только идеи, но и способ, с помощью которого психологи, педагоги и даже родители могут оценить интеллектуальное развитие ребенка. Явления, исследованные Пиаже, поразительны, достаточно достоверны и дают ключ к пониманию детских интеллектуальных способностей, а иногда и ограничений их интеллектуальной сферы.

В то же время утверждения Пиаже не являются неоспоримыми. И поэтому мы обратимся к вопросу о критических замечаниях, касающихся этих утверждений.

ВОСПРИЯТИЕ ПРОСТРАНСТВА И ПРЕДМЕТОВ В МЛАДЕНЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Одно из критических замечаний, высказанных в адрес работ Пиаже, относится к его описанию младенцев.

Многие исследователи утверждают, что Пиаже серьезно недооценивал интеллектуальные способности детей в младенческом возрасте. По их мнению, мышление младенца это не просто несвязанный набор сенсорных впечатлений и моторных реакций. Наоборот, младенец начинает жизнь, имея примитивные представления о пространстве, предметах, числах, и даже — о существовании точек зрения других людей. Похожие представления используют взрослые для организации своего мира, а отсюда вытекает предположение, что детский мир отличается от взрослого отнюдь не так сильно, как утверждал Пиаже.



Рис. 13.12. Перцептивный эффект заслонения

Ребенок, заслоненный калиткой, воспринимается как нормальный человек, стоящий позади калитки (*а*), и когда калитка откроется, он будет выглядеть, как на рисунке (*б*), а вовсе не так, как показано на рисунке (*в*)

Перцептивный эффект заслонения

На рис. 13.12, а показан предмет, частично **скрытый** из виду другим предметом, находящимся перед первым. Когда взрослые сталкиваются с такой картинкой, они воспринимают ее как изображающую ребенка, частично заслоненного калиткой. Они нисколько не сомневаются в том, что когда калитка откроется, они увидят ребенка целиком (рис. 13.12, б), и будут чрезвычайно поражены, если за открывшейся калиткой обнаружат ребенка с пробелами в теле (рис. 13.12, в).

Эту способность воспринимать частично скрытые объекты так, будто они видны целиком, мы постоянно используем в своей жизни. Большинство объектов, которые мы видим, частично *заслонены* другими объектами, находящимися перед ними, но мы воспринимаем окружающий мир как мир целых предметов, а не разобщенных фрагментов (см. главу 6).

Воспринимают ли младенцы частично скрытые предметы таким же образом? Если да, то это доказывает, что их перцептивный опыт некоторым образом организован и не настолько фрагментарен, как предполагал Пиаже. Более того, это продемонстрировало бы, что младенцы воспринимают физический мир как состоящий из целостных предметов, чьи части связаны, независимо от того, видны они целиком или нет. Это также значило бы, что у младенцев изначально есть некоторое (пусть даже примитивное) понимание сущности предметов, что также опровергает утверждения Пиаже.

Занимаясь этими вопросами, многие исследователи использовали ***эффект***







а б в

Рис. 13.13. Эффект привыкания

а — четырехмесячный ребенок смотрит на маленькую, медленно перемещающуюся пирамиду перед ним (пирамиду можно увидеть в зеркало, которое может быть расположено позади ребенка или над его головой);
б — ребенку становится скучно, и он уже не смотрит на пирамиду (привыкание);
в — ребенок видит новый предмет (двигающийся кубик, показавшийся в зеркале) и смотрит снова. Этот эффект удивления является доказательством того, что младенец воспринимает различие между пирамидой и кубиком (Phillip Kellman)

привыкания (рис. 13.13). В одном из исследований ребенку демонстрировали на экране стержень, который двигался из стороны в сторону позади массивного бруска, заслонявшего центральную часть стержня (рис. 13.14, а). Этот экран со стержнем, движущимся из стороны в сторону, демонстрировали до тех пор, пока ребенку не становилось скучно, вследствие чего он прекращал смотреть на экран. Тогда исследователь демонстрировал младенцу уже два тестовых экрана. На одном из них был показан целый стержень, движущийся из

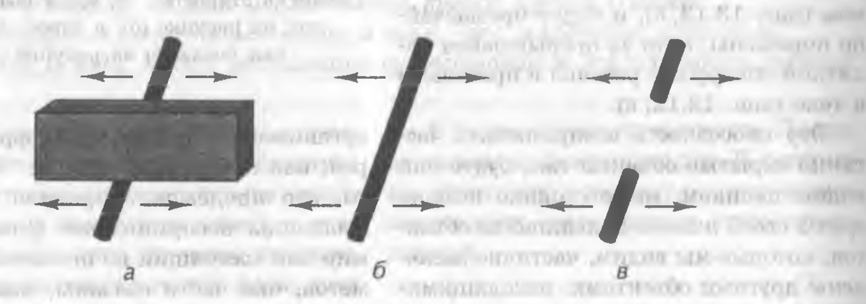


Рис. 13.14. Восприятие эффекта заслонения в раннем детстве

Четырехмесячному ребенку показывают стержень, движущийся из стороны в сторону позади бруска (*а*). После того как ребенок привыкает к этому изображению и перестает смотреть на него, ему показывают два новых изображения, ни на одном из которых стержень не заслонен. На одном изображении (*б*) стержень движется из стороны в сторону целый. На втором изображении (*в*) два одинаковых кусочка стержня перемещаются синхронно. Ребенок гораздо дольше смотрит на изображение (*в*) (Kellman and Spelke, 1983)

стороны в сторону (рис. 13.14, б), а на другом — два одинаковых кусочка стержня, движущихся из стороны в сторону синхронно (рис. 13.14, в).

Если бы младенцы воспринимали картинку на первом экране как целый, единый стержень, тогда она не представляла бы для них ничего нового, тогда как картинка на втором экране была бы для них чем-то новым. И наоборот, в случае если младенец воспринимает только те части стержня, которые он видит, вторая картинка не будет представлять для них ничего нового, а первая — будет необычной.

Данные этого исследования однозначны: четырехмесячные младенцы разглядывают два кусочка стержня гораздо дольше, чем целый. По-видимому, они находят стержень, состоящий из двух частей, гораздо более необычным, а это говорит о том, что они воспринимают стержень на первой картинке не как разрезанный. Наоборот, они, так же как и взрослые, воспринимают его как состоящий из двух частей, связанных друг с другом. Эти данные подтверждают предположение о том, что некоторые представления о реальных физических предметах дети имеют уже в четырехмесячном возрасте.

Знание о постоянстве объектов

А как воспринимают младенцы объекты окружающего мира? Есть ли у них какие-нибудь знания о физических свойствах, которыми обладают все твердые предметы? Понимают ли они, например, что два предмета не могут занимать одно и тоже пространство в одно и то же время?

В поисках ответа на этот вопрос был проведен следующий эксперимент. Младенцам четырех с половиной месяцев от роду показывали маленький стол, в центре которого была установлена средних размеров коробочка. Перед ней была дощечка, которая вращалась вокруг стержня, прикрепленного к столу. Сначала дощечка лежала горизонтально, так что коробочка была хорошо видна, но потом дощечку постепенно поднимали вверх, закрывая коробочку от взгляда младенца (рис. 13.15, а). Далее были возможны два варианта. В первом

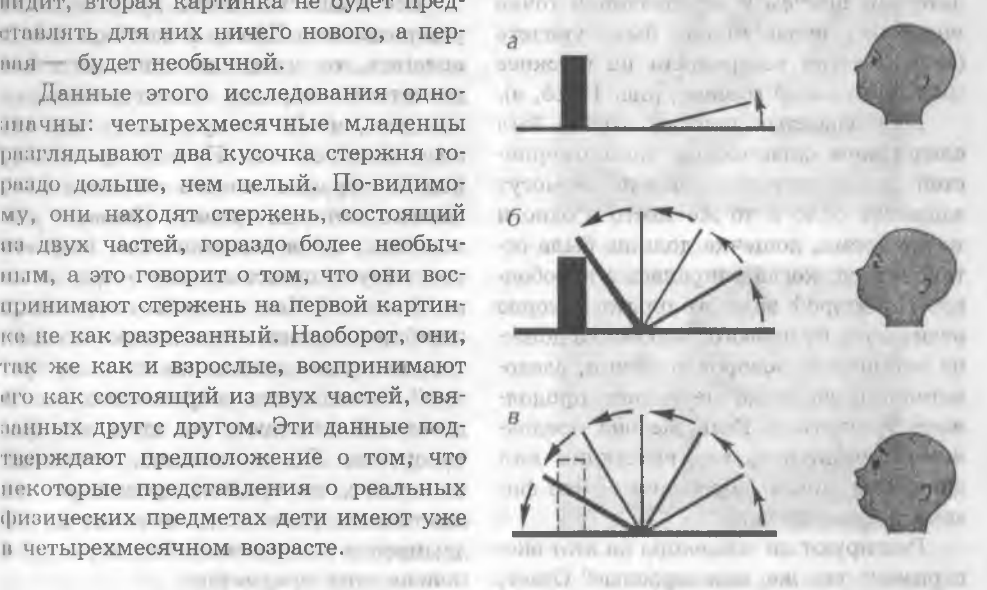


Рис. 13.15. Знание о постоянстве объектов

Младенец в возрасте четырех с половиной месяцев смотрит на стол, на котором он видит вертикально стоящую коробочку. Перед коробочкой есть дощечка, которая изначально лежит горизонтально, а затем начинает подниматься (*а*). В первом случае дощечка останавливается, натыкаясь на коробочку (*б*). Во втором случае (*в*), когда дощечка достигает точки, достаточной для удара о коробочку, последняя незаметно удаляется и дощечка продолжает движение. Младенец, по-видимому, находит это достаточно удивительным, так как он смотрит на эту сцену гораздо дольше, чем на предыдущую (Baillargeon, 1987)

случае дощечку поднимали до тех пор, пока она не упиралась в скрытую из вида коробочку, и затем опускали в исходное положение (рис. 13.15, б). Во втором случае дощечку поднимали до тех пор, пока она не достигала скрытой из вида коробочки, но потом коробочку незаметно убирали, а дощечку продолжали вращать в том же направлении. Описав дугу в 180°, дощечка меняла направление поворота и начинала двигаться обратно, приближаясь к наблюдателям, причем в определенной точке коробочку вновь можно было увидеть (ее незаметно возвращали на прежнее место в нужный момент; рис. 13.15, в).

Для взрослых первый случай был следствием физических закономерностей: поскольку два объекта не могут занимать одно и то же место в одно и то же время, дощечка должна была остановиться, когда упиралась в коробочку. Но второй вариант опыта в корне отличается от первого: коробочка должна остановить поворот дощечки, следовательно, дощечка не может продолжать вращаться. Если же она продолжает вращаться, это выглядит как движение сквозь коробочку — что физически невозможно.

Реагируют ли младенцы на этот эксперимент так же, как взрослые? Ответ, по-видимому, будет утвердительным. Четырехмесячные младенцы, точно так же как взрослые, явно находят второй вариант гораздо более удивительным, чем первый. Младенцы глядят на происходящее во втором случае гораздо дольше, чем в первом. Это — серьезное доказательство того, что младенцы обладают некоторым представлением о постоянстве объектов, поэтому для них естественно считать, что коробочка существует (и способна останавливать движение других предметов), даже когда она полностью скрыта из вида. Кроме того, это исследование подтверждает, что младенцы имеют некоторое представление об особенностях пространства. Очевидно, они понимают, что два предмета (в данном опыте — дощечка и коробочка) не могут занимать одно и то же пространство в одно и то же время.

Постоянство объектов и процессы поиска

Все вышесказанное противоречит утверждениям Пиаже и дает основания полагать, что младенцы приходят в мир достаточно хорошо подготовленными для того, чтобы воспринимать мир таким, какой он есть. Но если это так, то каким образом можно объяснить те данные, которые привели Пиаже к убеждению, что в младенческом возрасте отсутствуют представления о постоянстве объектов? Чем вызваны постоянные ошибки младенцев при поиске предметов, которые исчезли из их поля зрения? Большинство современных исследователей полагают, что здесь нет противоречия. По их мнению, младенцы понимают, что предмет продолжает существовать, даже когда исчезает из вида; просто они чрезвычайно неумелы в поиске этих предметов.

Например, рассмотрим эффект А-не-Б, описывающий стремление младенца искать игрушку в месте, где он находил ее раньше, а не в том, куда только что на его глазах ее спрятали. В чем причина такого поведения? Если младенец только что дотягивался до предмета А несколько раз, тогда ответная реакция «дотягивание до А» является подготовленной. А вот для того, чтобы дотянуться до Б, младенец должен преодолеть только что освоенную привычку, и именно это оказывается трудным. Младенец знает, где находится игрушка, но не способен моментально отвыкнуть

от реакции «дотягивания до А». Эту гипотезу подтверждает и тот факт, что многие младенцы смотрят в сторону предмета Б в то время, когда тянутся к А, как если бы они знали, где предмет находится, но не могли сказать своим рукам то, что они знают с помощью глаз (Baillargeon and Graber, 1987; рис. 13.16).

Некоторые исследователи предполагают, что способность преодолеть сильное действие зависит от зрелости одной из зон в префронтальной области коры, находящейся перед областью моторной проекции. Об этом же свидетельствуют эксперименты с повреждением этих зон у обезьян, которые после таких манипуляций демонстрируют модель поведения, очень похожую на эффект А-не-Б у младенцев (Diamond, 1988, 1989; Diamond and Goldman-Rakic, 1989).

Итак, существуют веские причины считать, что Пиаже ошибался относительно младенческого непонимания постоянства объектов. Младенцы понимают, что объекты существуют в окружающем мире и что эти объекты (и их части) продолжают существовать, даже исчезнув из вида. Чего у них нет, так это знания о том, как взаимодействовать с этими объектами — например, как найти их, если они исчезают.

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В МЛАДЕНЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ: СУЩЕСТВОВАНИЕ ДРУГИХ ЛЮДЕЙ

Общество является еще одной областью, с которой приходится взаимодействовать младенцам и в которой они удивительно компетентны. Большая часть того, что мы знаем о других людях, получена в результате научения. Но есть причины считать, что это научение строится на весьма существенном генетическом основании.

а



б



в



Рис. 13.16. Диссоциация между тем, что младенец знает, и тем, что он видит

а — семимесячный ребенок смотрит на игрушку, которую он только что положил в одно из двух углублений; *б* — он продолжает смотреть на то же место после того, как оба углубления закрывают; *в* — когда его просят найти игрушку, он открывает углубление, в котором находил игрушку в предыдущем тесте, а не то, в которое, как он только что видел, игрушка была помещена. Причем взгляд ребенка устремлен на нужное углубление, что предполагает диссоциацию между тем, что он знает, и тем, что он делает (Adele Diamond)

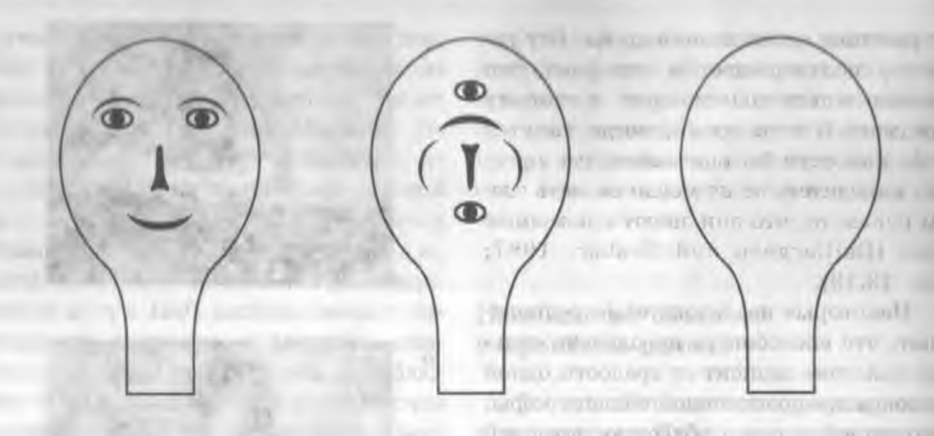


Рис. 13.17. Врожденная реакция у новорожденных

Новорожденные дети дольше смотрят на рисунок, изображающий человеческое лицо, чем на искаженное изображение лица или на пустое изображение (Johnson and Morton, 1991)

С самого начала младенец приходит в мир с врожденной реакцией смотреть в лицо человеку. Одна группа исследователей изучала малышей через 9 минут после их рождения. Экспериментатор держал каждого из них на коленях и проносил перед их глазами рисунки. Новорожденные поворачивали голову и смотрели дольше на тот рисунок, который был изображением лица, а не на тот, где схематические черты лица были скомпонованы хаотично. Дальнейшие исследования подтвердили, что в основе этой ранней реакции на человеческое лицо лежит субкортикальный механизм; он исчезает через месяц или два, а вместо него появляется более тонкий механизм узнавания, функционирующий уже за счет зрительных зон коры головного мозга (Goren, Sarty, and Wu, 1975; Johnson, 1993; рис. 13.17).

Кроме того, младенцы, по-видимому, очень рано узнают, что в этом же физическом мире живут и другие люди, что эти люди могут видеть и слышать приблизительно то же самое, что и они. Наглядно подтверждают этот факт исследования на *распределение внимания*. Например, 9-месячный младенец будет смотреть туда же, куда направлен пристальный взгляд его матери (Scaife and Bruner, 1975). Способность смотреть в том же направлении, что и другой человек, развивается достаточно быстро: в одном исследовании младенцы в возрасте 12–18 месяцев сидели на коленях у своих мам, которых попросили смотреть на одну из игрушек, стоящую в определенном месте. Но в тот момент, когда мамы смотрели на игрушку, они заставляли своих детей смотреть им в лицо, так что младенцы никак не могли видеть, на что именно так пристально смотрят их мамы. Но как только мамы прекращали их удерживать, младенцы тут же поворачивались и смотрели на ту самую игрушку, на которую их матери смотрели несколько мгновений назад.

ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ
ПСИХОЛОГИИ

СИНДРОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ (СДВГ)

Генетические факторы играют решающую роль в физическом развитии мозга. Не удивительно поэтому, что к генетике апеллируют при объяснении многих аспектов детского развития. Рассмотрим, например, синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). Он характеризуется значительной рассеянностью внимания, импульсивностью, неспособностью бороться с фрустрацией, высоким уровнем физической активности. Симптомы этого нарушения можно наблюдать практически в любом возрасте, но большинство случаев приходится на младший школьный возраст: учитель замечает, что ребенку чрезвычайно трудно сидеть спокойно, сконцентрировав свое внимание на школьном задании (Henker and Whalen, 1989). Этот синдром характерен для небольшого количества школьников, причем у мальчиков он наблюдается в три-четыре раза чаще, чем у девочек. Приблизительно у одной трети детей этот синдром с возрастом исчезает. Однако в большинстве случаев этого не происходит, и особенности поведения и мышления, вызванные СДВГ, могут привести к социальной отчужденности и, в некоторых случаях, к асоциальному поведению (McGee et al., 1991; Zametkin, 1995).

Каковы причины появления этого синдрома? Преждевременные роды, потребление матерью алкоголя во время беременности и отсутствие внимания к ребенку — возможно, что все это вместе увеличивает риск появления СДВГ, но не намного (Barkley, 1998). Детей с таким синдромом можно с большей вероятностью встретить в не очень счастливых семьях, для которых характерна высокая стрессогенность, но эта взаимосвязь слабая и, в любом случае, трудно сказать, что является причиной, а что следствием (Attention Deficit Disorder-Part 2, 1995; Whalen, 1983).

Одна из популярных гипотез предполагает, что либо причиной, либо усугубляющим фактором СДВГ может выступать пища. Среди возможных виновников называют сахар, его заменители, некоторые синтетические приправы и красители. Однако пока убедительных доказательств взаимосвязи СДВГ с какими-либо пищевыми факторами не найдено.

Исследователи предполагают, что намного более важную роль играет генетика. Так, если у ребенка обнаружен СДВГ, мы можем ожидать, что аналогичным расстройством страдают и его биологические родители (такая зависимость отсутствует, если у ребенка — приемные родители). Кроме того, у тех детей, чьи сестры или братья подвержены СДВГ, синдром разовьется с большей вероятностью, чем у тех, чьи братья и сестры не демонстрируют этот синдром. И если у ребенка есть близнец, страдающий СДВГ, то вероятность того, что и у него разовьется соответствующий синдром, превышает 50% (достигая в ряде случаев 90%) (Allberts-Corush, Firestone, and Goodman, 1986; Barkley, 1998; O'Connor et al., 1980; Zametkin, 1995). Эти данные подтверждают, что СДВГ передается по наследству, хотя факторы внешней среды также имеют огромное значение, выступая в качестве катализатора.

Но что именно передается по наследству? Многие годы исследователи изучали расстройства внимания, обусловленные СДВГ. Основная гипотеза заключалась в том, что дети с СДВГ реагируют на все сигналы, поступающие извне, и поэтому страдают от хронической информационной перегрузки. Согласно этой гипотезе, такие дети буквально разрываются между заданиями, требующими сосредоточенного внимания (Douglas, 1983; Landau, Milich, and Lorch, 1992).

По другой гипотезе, дети, страдающие этим синдромом, наоборот, по какой-то причине нечутки к внешним сигналам. В результате они страдают от постоянного информационного дефицита и, чтобы компенсировать его, пытаются найти дополнительные источники внешней стимуляции.

В настоящий момент большинство исследователей скептически относятся к обеим гипотезам. Они полагают, что СДВГ обусловлен генетически передаваемой дисфункцией мозговых процессов — по всей вероятности, протекающих в базальных ганглиях, мозжечке и лобных долях (см. главу 2), — которые отвечают за самоконтроль и механизмы торможения (Mataro et al., 1997; Mostofsky et al., 1998; Niedermeyer, 1998). Такой ребенок попадает во власть любых внешних импульсов, которые непрерывно переключают его внимание с одного импульса на другой.

Вследствие этого он, по всей вероятности, реагирует на многие ситуации автоматически, прежде чем успевает их обдумать. Из-за этого его поведение чрезмерно зависит от ситуации, что и приводит к нарушению внимания и гиперактивности (Barkley, 1998; Pliszka et al., 1997).

Можно ли чем-нибудь помочь детям с таким синдромом? Большинство проявлений синдрома лечатся медикаментами, например, риталином (стимулятор из семейства амфетаминов). Проблема, связанная с данным лечением, состоит в том, что медики зачастую прописывают лекарства, особо не задумываясь о причинах и последствиях СДВГ. Многих детей пичкают лекарствами не для того, чтобы избавить их от СДВГ, а для того, чтобы сделать более послушными в школе, и эта проблема в последнее время вызывает пристальное внимание специалистов (Livingston, 1997). Многие врачи выписывают эти лекарства после одного короткого визита (Kwasman, Tinsley, and Lepper, 1995), не тратя времени на проведение полной диагностической процедуры.

Но даже если лекарства выписаны правильно, их эффективность в 20–30% случаев весьма низка. Кроме того, согласно некоторым авторам, хотя с помощью лекарств и удается скорректировать поведение детей, но это никак не влияет на их школьные успехи (Barkley, 1998; AAP, 1996). Поэтому желательно, чтобы медикаментозное лечение сопровождалось другими мерами (к примеру, определением для ребенка наиболее подходящего места в классе и консультациями специалиста, адресованными как самому ребенку, так и его родителям).

Важное значение имеет правильная организация окружающей среды ребенка. Дома и в школе окружение ребенка должно иметь ясную и предсказуемую структуру, чтобы при возникновении той или иной ситуации ребенок знал, что ему нужно делать. Подсказки и напоминания взрослых тоже могут оказаться полезными. К тому же задания можно разбить на отдельные части, поощряя ребенка после выполнения каждой из них (Barkley, 1998). Эти меры могут значительно уменьшить связанные с СДВГ проблемы — как те, с которыми ребенок сталкивается в настоящий момент, так и те, которые будут возникать по мере его взросления.

Когнитивное развитие в дошкольном возрасте

- *Почему некоторые исследователи подвергают сомнению взгляд Пиаже на когнитивное развитие как на последовательность отдельных периодов?*
- *Какие выводы о когнитивном развитии можно сделать на основании исследований детских теорий мышления, представлений об убеждениях окружающих, а также детской способности считать?*

Итак, младенцы обладают и знаниями и способностями в гораздо большем объеме, чем предполагал Пиаже. Но как тогда быть с процессом развития? Центральная идея концепции Пиаже заключается в том, что когнитивное развитие проходит несколько качественно различных периодов. Так ли это? Интеллектуальный рост, несомненно, существует, и с возрастом образ мышления у детей меняется. Но корректно ли описывать это развитие как последовательное прохождение следующих друг за другом периодов?

СМЫСЛ ПЕРИОДОВ КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ

Пиаже использовал термин «период» в том же значении, в котором этот термин используется в эмбриологии. Эмбриологические периоды (стадии) можно охарактеризовать скорее как имеющие четкие границы, чем плавно переходящие один в другой. Например, различие между головастиком и лягушкой не сводится к «этого больше» или «этого меньше». Это — качественное различие, с различными системами дыхания, с потребностью в разной пище, и так далее. Несомненно, переход от одного к другому требует какого-то времени, но к моменту, когда существо становится лягушкой, его дни как головастика завершены.

По утверждению Пиаже, такая же четкая разграниченность стадий характерна и для когнитивного развития. Согласно этой точке зрения, интеллектуальные способности, специфические для данного периода развития, полностью отсутствуют в предшествующие периоды. Верно ли это? Возьмем способность воспринимать постоянство объема и количества. Согласно гипотезе о существовании периодов, способность запоминать будет целиком отсутствовать на ранней стадии, например, в 5 лет или младше — и затем появится фактически полностью сформированной, когда занавес поднимется для следующего акта развития — периода конкретных операций.

Многие современные исследователи не согласны с этим утверждением, они отрицают возможность того, что когнитивное развитие идет в соответствии с законом «всё или ничего». С их точки зрения, такие достижения интеллектуального развития, как, к примеру, способность воспринимать постоянство объема и количества имеют примитивных предшественников, которые появляются несколькими годами раньше по сравнению со временем, предсказанным Пиаже для данной способности. Если мы учитываем этих предшественников и отмечаем их последовательное развитие, мы увидим, что детский рост гораздо более постепенен, чем предполагал Пиаже. Контраст между шестилетним и четырехлетним или между десятилет-

ним и пятилетним ребенком может быть гораздо менее резким, чем описывал Пиаже (Gelman, 1978; Gelman and Baillargeon, 1983).

В качестве иллюстрации рассмотрим две сферы когнитивного развития ребенка дошкольного возраста — числовые и социальные представления.

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЧИСЛАХ

Некоторые дети дошкольного возраста начинают проявлять умение считать очень рано, уже в два с половиной года. В этом возрасте дети могут не знать общепринятого порядка числовых терминов, но они уже знают, что считать можно все. Так, один двухлетний ребенок считает «один, два, шесть», другой — «один, тринадцать, девятнадцать». Важно то, что они используют эти серии последовательно и предполагают, что каждый из этих ярлыков может быть «приклеен» только к одному предмету из считаемого ряда. Они также предполагают, что ярлыки нужно все время использовать в определенном порядке и что последнее число определяет количество предметов в ряду. Ребенок, который считает «один, тринадцать, девятнадцать» уверенно соглашается с тем, что если он сосчитал второй предмет и назвал его «тринадцать», то во всем наборе было «тринадцать» предметов, и «девятнадцать», если он сосчитал три предмета. Этот ребенок не использует взрослые термины, но, несомненно, владеет ключевыми идеями, на которых основывается умение считать.

Числовые рассуждения

Ребенок, который научился считать (пусть даже таким специфическим образом), сделал большой шаг вперед. Но это в большей мере относится к пониманию чисел, чем к счету. Теперь ребенок должен усвоить некоторые принципы числовых рассуждений. Он должен понять, что прибавление предмета увеличивает общее количество предметов, что вычитание уменьшает его и что добавление одного предмета, а затем его вычитание оставляет общее количество неизменным. Освоение этих базовых числовых рассуждений еще не сделает ребенка математиком, но заложит основу всех его будущих умений в области чисел.

Дошкольники постепенно осваивают эти концептуальные основы. Сравнивая два набора предметов, трех- и четырехлетние дети могут точно сказать, какой из них меньше или больше, если количество предметов достаточно невелико (Gelman and Gallistel, 1978; Gelman, 1982).

Но если дошкольники обладают этими навыками, тогда почему они ошибаются в тесте Пиаже на восприятие постоянства количества? Мы уже описывали стандартную методику Пиаже: дошкольников просят сравнить два ряда, каждый из которых содержит, скажем, четыре игрушечных утки, и они часто говорят, что более длинный ряд содержит больше уток, по-видимому, путая длину с количеством. Чем можно объяснить такие ошибки в сочетании с демонстрируемой дошкольниками числовой компетентностью?

Некоторые исследователи предполагают, что разгадка кроется в том, как детям задавали вопросы в исследованиях Пиаже. В этих исследованиях ребенка, как правило, спрашивали дважды. Первый раз это происходило в тот момент, когда демонстрировали два ряда предметов, свободно расположенных в пространстве, причем оба ряда имели одинаковую длину. Вопрос был сформулирован так: «Один ряд длиннее

другого или они оба одинаковы?», на что ребенок быстро отвечал: «Одинаковы!». Тогда экспериментатор изменял длину одного из рядов, раскладывая предметы немного теснее или шире, чем они лежали, — и спрашивал снова: «Один ряд длиннее другого или они оба одинаковы?».

Почему же вновь задается один и тот же вопрос? С точки зрения ребенка, это может означать, что экспериментатору не понравился его первый ответ и поэтому, как это часто делают взрослые, он дает ему возможность попытаться еще раз. Судя по всему, ребенок предполагает, что его, первый ответ был неправильным, и меняет его.

Конечно, такая неверная интерпретация возможна только вследствие того, что ребенок не полностью уверен в своем ответе; именно поэтому он легко меняет его. Однако если количество предметов в ряду не очень велико, ребенка уже не удается сбить с толку. Участвуя в опытах с малым количеством предметов, дети демонстрируют способность к запоминанию в довольно раннем возрасте.

Итак, в этой сфере, как и в других сферах когнитивного развития, достижения позднего периода строятся на фундаменте предшествующих достижений. Достижения периода конкретных операций не появляются из ниоткуда, они подготавливаются в течение всех предыдущих лет. Вероятно, Пиаже был прав, утверждая, что периоды интеллектуального развития должны следовать в определенном порядке. Но развитие идет гораздо более плавно, чем утверждал Пиаже, и в нем нет четких границ и резких изменений. Стадии когнитивного развития не подчиняются закону «всё или ничего», они изменяются последовательно, но не дискретно.

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ: РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ МЫШЛЕНИЯ

Говоря о социальных представлениях, Пиаже указывал на ограничении дошкольников, утверждая, что в этом возрасте дети еще подвержены эгоцентризму и не способны понять различия между чужой точкой зрения и своей собственной. Однако результаты более поздних исследований свидетельствуют о том, что даже очень маленькие дети имеют некоторые представления о социальном мире.

Большинство современных споров касаются того, что некоторые ученые называют детской ***теорией мышления***. В целом, этот термин относится к набору взаимосвязанных представлений и убеждений, которые мы используем, когда пытаемся понять наше собственное поведение или поведение других людей (Premack and Woodruff, 1978; Wellman, 1990; Leslie, 1992; Fodor, 1992)[1].

У взрослых в теории мышления много элементов: каждый из нас знает, что у других людей есть свои представления, что они могут быть истинными или ложными и что их представления могут отличаться от наших, которые тоже могут быть верными или ошибочными. Мы знаем, что у других людей есть свои желания и что эти желания могут отличаться от наших. Нам также известно, что другие люди иногда знают

---

[1] Премак и Вудруф говорили, что «индивидуум имеет теорию мышления, если он приписывает некоторый набор представлений себе и другим». Они продемонстрировали, что шимпанзе тоже имеет теорию мышления (конечно, гораздо более примитивную, чем человек), и предположили, что обезьяны имеют некоторые ограничения в способности приписывать убеждения и желания другим обезьянам (Cheney and Seyfarth, 1990; см. главу 10).

то, чего мы не знаем, и что иногда мы знаем то, чего не знают они.

Обычно мы не слишком задумываемся о нашей теории мышления, но, тем не менее, она является неотъемлемой частью всех нас, создающей ту минимальную основу знаний, которые мы используем в нашей повседневной жизни в обществе. Наша теория мышления помогает нам понять поведение других людей и позволяет (с некоторыми ограничениями) предсказывать дальнейшие их действия. Без теории мышления мы будем путаться во многих социальных взаимодействиях, происходящих вокруг нас, и не будем способны к адекватному поведению в большинстве социальных ситуаций.

Пересмотр концепции эгоцентризма

Что знают маленькие дети о действиях и мыслях других людей? В одном из исследований детей просили показать фотографии своим мамам, сидящим напротив них. Все дети 2–3 лет поворачивали фотографию изображением к матери, что свидетельствует о том, что они имеют некоторое представление о точках зрения других людей. Будь они полностью эгоцентричны, они бы показывали своим матерям обратную сторону фотографии, сами продолжая смотреть на изображение (Lempers, Flavell, and Flavell, 1977; тест на эгоцентризм см. рис. 13.18).

Аналогично, двух-трехлетние дети пытаются помочь кому-либо рассмотреть маленькую картинку, поднося ее ближе к глазам этого человека (Lempers, Flavell, and Flavell, 1977; Flavell, Shipstead, and Croft, 1978). Эти наблюдения дают дополнительные основания утверждать, что дети не безнадежно эгоцентричны, скорее наоборот: у них есть некоторое понимание восприятия и точки зрения других людей.

Дети также знают кое-что о мотивах и желаниях других людей — что тоже противоречит концепции эгоцентризма.



Рис. 13.18. Простейший тест на эгоцентризм

Низкие показатели по тестам Пиаже на эгоцентризм могут быть результатом того, что пространственная схема его теста «Три горы» недостаточно легка для понимания. В более позднем исследовании трех- и четырехлетним детям показывали два трехмерных макета (*а*) и (*б*), а также макет трех гор (*в*). Игрушечный автомобиль, в котором сидела кукла, объезжал эти макеты. Когда машина останавливалась, ребенка просили развернуть второй макет так, чтобы он видел все тем же образом, что и кукла. Дети достаточно хорошо справлялись со всеми макетами, за исключением модели трех гор. Одной из причин может быть то, что дети не могли отличать одну гору от другой так же хорошо, как предметы на макетах (*а*) и (*б*). (Borke, 1975)

Если двухлетнему Марио сказать, что Лиза хочет сока, то он правильно предположит, что Лиза будет искать сок и будет рада, когда найдет его. Едва ли имеет особое значение предсказание действий Лизы, но оно демонстрирует, что ребенок, только что научившийся ходить, начинает понимать, почему другие люди совершают те или иные поступки, испытывают те или иные чувства.

Истинные и ложные представления

Задача ребенка становится гораздо сложнее, когда он сталкивается с представлениями. Предположим, вы скажете трехлетней Алисе, что Джонни хочет поиграть со своим щенком. Вы также скажете ей, что Джонни думает, будто щенок спрятался за фортепьяно. Если теперь спросить Алису, где Джонни будет искать щенка, она, скорее всего, скажет, что он будет искать щенка за фортепьяно (Wellman and Bartsch, 1988). Поэтому кажется, что трехлетние дети (так же как и взрослые) понимают, что действия человека зависят не только от того, что он видит и чего хочет, но и от того, в чем он убежден.

Но правильно ли понимает трехлетний ребенок, что такое представления? Понимает ли он, например, что представления могут быть истинными и ложными или что у различных людей могут быть разные представления? По мнению некоторых авторов, трехлетние дети не понимают этого, пока им не исполнится 4–5 лет, то есть у трехлетних детей есть серьезные пробелы в концепции восприятия других людей.

Подтверждением могут служить исследования, использующие различные тесты на ложные представления (Dennett, 1978; Wimmer and Perner, 1983). В типичном исследовании такого рода ребенок и игрушечный медвежонок сидят перед двумя коробочками, одна из которых красная, а другая зеленая. Экспериментатор открывает красную коробочку и кладет в нее конфету. Затем он открывает зеленую коробочку и показывает ребенку и медвежонку, что коробочка пуста. Игрушечного медвежонка теперь удаляют из комнаты (пусть пока поиграет за дверью), а экспериментатор с ребенком перекладывают конфету из красной коробочки в зеленую. Затем следует самое важное: медвежонка возвращают в комнату, и ребенка спрашивают: «Где медвежонок будет искать конфету?». Почти все трехлетние дети и некоторые четырехлетние отвечают: «В зеленой коробочке». Если спросить их почему, они ответят: «Потому что она там».

По-видимому, эти дети не понимают природы представлений. Они, вероятно, предполагают, что их представления неизбежно разделяются другими; более того, они, судя по всему, не понимают, что у других могут быть ошибочные представления.

Однако приблизительно к пяти годам дети уже начинают понимать основную идею. Если теперь их спросить: «Где медвежонок будет искать конфету?», они ответят: «Он будет искать в красной коробочке, потому что он думает, что она там» (Wimmer and Perner, 1983; Wellman, 1990; см. также рис. 13.19).

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЛИ ПЕРИОДЫ?

Что мы можем сказать в заключение по поводу периодов развития, предложенных Пиаже? В целом, данные говорят о том, что когнитивное развитие детей не имеет четких стадий, как можно было ожидать согласно данной







Рис. 13.19. Тест на ложные представления
а — ребенок смотрит,
как экспериментатор «помогает» кукле
спрятать мяч в контейнер для крупы;
б — кукла «выходит из комнаты», и экспериментатор с ребенком перекладывают мяч из контейнера в обычную коробку;
в — отвечая на вопрос экспериментатора:
«Где кукла будет искать мяч?»,
ребенок указывает на коробку
(Kimberly Canidy)

теории (Flavell, 1985). Значит ли это, что выделение Пиаже периодов когнитивного развития не имеет под собой психологического основания? Конечно нет. Рассмотрим различия между дошкольниками и первоклассниками. Дошкольник может описать различия между двумя и тремя мышками, но он не обратит внимания на то, как они расположены на столе. Он еще не понял основополагающую идею: количество и расположение объектов в пространстве абсолютно не зависят друг от друга. В результате, дошкольник будет ошибаться в задачах на восприятие постоянства количества; например, если его попросят ответить, содержат ли одинаковое количество пуговиц два ряда, скажем, из девяти пуговиц каждый, из которых один ряд расширен, а другой — сжат.

У первоклассника это не вызовет никаких затруднений. Он может считать гораздо дальше по числовому ряду, но не это главное. Он знает, что пуговицы и не нужно считать, потому что полностью осознает тот факт, что изменение расположения пуговиц не может изменить их количества. Как следствие, он будет следить за количеством в целом.

То же самое, что происходит с запоминанием чисел, происходит и со многими другими интеллектуальными функциями. Многие из них имеют предшественников, часто в гораздо более раннем возрасте, чем предполагал Пиаже. Но эти предшественники обычно представлены изолированными блоками знаний, которые пока не могут быть распространены на широкий спектр ситуаций. Семи- или восьмилетние дети понимают физическую, числовую и социальную реальность настолько шире, чем дети более младшего возраста, что большая часть этих знаний выглядит качественно отличающейся от того, что было прежде. Различным образом

упрощая задачу, экспериментаторы могут побудить дошкольников выполнить ее правильно. Но для ребенка семи или восьми лет необходимости в таком упрощении нет. Семи- или восьмилетний ребенок правильно оценивает объем, просто глядя на сосуды, в которых плещется жидкость. Он знает, что объем жидкости не изменится, какую бы форму ни принимал сосуд.

Основы когнитивного развития

- *Могут ли тренировки или опыт ускорять когнитивное развитие?*
- *Почему процессы ассимиляции и аккомодации, описанные Пиаже, не могут быть использованы для объяснения когнитивного развития?*
- *Каким образом, с точки зрения сторонников информационной концепции, исследование стратегий запоминания и комплексных представлений детей помогают нам понять, почему дети младшего возраста не справляются с задачами на запоминание?*

СОЗРЕВАНИЕ ИЛИ НАУЧЕНИЕ?

Объясняя процесс когнитивного развития, многие исследователи склонялись к природной детерминации, утверждая, что развитие в большей степени обусловлено физическим созреванием и что запрограммированные процессы роста базируются в основном на изменениях нейрофизиологических структур (Siegler, 1989).

Другие исследователи придерживались концепции воспоминаний, предложенной британским исследователем Джоном Локком (см. главу 5). Он утверждал, что мозг каждого человека изначально похож на чистый лист бумаги, tabula rasa, на котором опыт постепенно будет оставлять свой след. Современными последователями этой концепции можно считать ученых, принадлежащих к школам Павлова и Скиннера, которые утверждали, что процесс развития может быть понят в терминах процессов обусловливания (см. главу 4).

Пиаже критиковал и тот, и другой подход. Он считал, что концепция, отводящая главную роль физическому созреванию, преуменьшает роль активности самого ребенка в исследовании и экспериментировании с различными объектами мира. С другой стороны, он утверждал, что последователи эмпиризма ошибочно принимают научение за основу интеллектуального развития. Научение, полагал он, может иметь место, только если ребенок интеллектуально подготовлен к нему — если у него есть схемы, необходимые для поддержки научения.

Например, Пиаже утверждал, что четырехлетний ребенок не может понять, как правильно использовать мерную чашку, независимо от того, насколько привлекательно подкрепление или какое количество обучающих занятий с ним проведено. По его мнению, четырехлетним детям не хватает предварительных предпосылок: концепций чисел и количества (которые они не могут постигнуть до периода конкретных операций), так что любая попытка научить их этому будет так же бессмысленна, как попытка построить третий этаж дома без второго этажа под ним. Итак, с точки зрения Пиаже, научение это не





В два года попасть нужной частью тела в нужное отверстие в одежде — это большая проблема. Только шесть месяцев спустя одевание начинает становиться автоматическим, хотя настоящего мастерства еще нет (Kathy Hirsh-Pasek)

что-то воздействующее на детей извне, скорее это определенная активность малышей; и поэтому очень многое зависит от того, чем они уже овладели к этому времени.

Кто прав? Могут ли дети овладеть интеллектуальными умениями в любом возрасте, как утверждают последователи эмпирического подхода? Или эти умения могут быть сформированы только тогда, когда дети готовы к ним, как полагал Пиаже? Пытаясь найти ответ, многие исследователи начинали обучать относительно маленьких детей интеллектуальным умениям в надежде выяснить, могут ли дети овладеть этими умениями, опережая период, указанный Пиаже. Результаты в целом оказались более благоприятными для предположений Пиаже, чем для предположений последователей эмпирического подхода. Например, исследователи пришли к заключению, что специальное обучение оказывается малоэффективным. В некоторых случаях маленькие дети научаются запоминать, но спустя некоторое время обнаруживается, что дети на самом деле не поняли основополагающий принцип запоминания и быстро возвращаются к своей прежней модели (Smedslund, 1961). Это хорошо согласуется с утверждением Пиаже: дети научаются лишь тогда, когда они готовы научиться (Gold, 1979; Gelman and Baillargeon, 1983).

Аналогичные результаты были получены в исследовании, проводившемся в мексиканской деревне, где жители занимались производством глиняных изделий и дети с раннего возраста помогали взрослым. Когда с этими детьми проводили тесты на восприятие постоянства массы, они оказывались более успешными, чем их сверстники из Северной Америки (или те, кого исследовал Пиаже в Швейцарии). Проводя много времени за работой с гончарным кругом, они знали, что объем глины не изменится, скатать ли ее в шарик или растянуть в длинную, тонкую колбаску

(Price-Williams, Gordon, and Ramirez, 1969). Но это знание было очень специфичным. Оно приводило к успеху в тестах на восприятие постоянства объема, но мало влияло на компетентность в других сферах (Greenfield, 1976; Price-Williams, 1981; Rogoff, Gauvain, and Ellis, 1984).

В целом, описанная Пиаже модель когнитивного развития выглядит достаточно правдоподобной. Развитие ребенка может быть ускорено с помощью соответствующего обучения или опыта, но не намного. Дети могут осваивать предшествующие умения в раннем возрасте, но такие умения, как правило, появляются только при определенных обстоятельствах. По всей видимости, дети должны быть подготовлены к каждому очередному шагу вперед, прежде чем научение станет реально возможным.

ПОДХОД ПИАЖЕ: АССИМИЛЯЦИЯ И АККОМОДАЦИЯ

Если мы не можем объяснить детское развитие в терминах простого механизма научения, тогда как это можно сделать? Как мы уже говорили, Пиаже считал ответственными за когнитивное развитие два процесса — ассимиляцию и аккомодацию. На любой стадии развития дети сталкиваются с окружающим миром и интерпретируют его в терминах мыслительных схем, которыми они обладают на данный момент, то есть происходит ассимиляция. Эти схемы оказываются бесполезными, когда дети продолжают взаимодействовать с миром и узнают о нем что-то новое, однако схемы могут измениться: они согласовываются с окружающей средой, то есть происходит аккомодация. Теперь дети интеллектуально готовы к некоторому новому опыту, но только в том случае, если у них есть соответствующие схемы, иначе новый опыт не будет ассимилирован. Поэтому дети должны быть активно вовлечены в обучение, иначе аккомодации не произойдет и, следовательно, не будет и когнитивного развития.

Эта концепция основана на том, что когнитивное развитие представляет собой результат взаимодействия организма и окружающего мира: мы не можем объяснить развитие, не понимая природы детского опыта или тех ресурсов, которыми они обладают. Однако эта концепция оставляет открытым большое число вопросов. В частности, Пиаже не назвал механизм, при помощи которого схемы изменяются через аккомодацию. Если схемы приводятся в соответствие окружающему миру благодаря получению нового опыта, то в чем заключается природа приспособления? Какой механизм запускает это приспособление? Итак, теория Пиаже пока оставляет нас без ответа на вопрос, почему дети переходят от одной стадии развития к другой. Это толкает многих исследователей к поиску альтернативной концепции детского интеллектуального развития.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД

В главах 7 и 8 мы обсуждали взрослое мышление и разнообразные когнитивные механизмы: способность взрослых концентрировать внимание, способность взрослых запоминать (как маленькие, так и большие объемы информации) и т. д. В общем, мы использовали информационный подход для объяснения интеллектуальных функций взрослых людей. Возможно, полезно описать детские интеллектуальные функции с помощью того же подхода.

Мы уже знаем, что человек может усваивать, восстанавливать или изме-

нить информацию, когда бы он ни воспринимал, вспоминал или думал. Если взрослые думают по-другому (и с большим успехом), чем дети, это может быть связано с тем, что их методы обращения с информацией отличаются от детских. Давайте проверим этот подход, начав с развития памяти.

Ограничения переработки информации в детском возрасте

Память у младенцев. Насколько хорошо развита память у младенцев? В одной из серий экспериментов на ноге трехмесячного младенца была закреплена веревка. Как только ребенок дергал ногой, этот рывок передавался через веревку и вызывал движение игрушки, подвешенной над его головой. Младенец быстро уловил эту взаимосвязь и с упоением дергал ногой при каждой возможности. Двумя неделями позже младенцу достаточно было показать двигающуюся игрушку, чтобы вызвать движение ноги. Даже спустя два месяца младенец вспоминал этот ранний опыт, особенно если экспериментатор напоминал о нем, слегка покачивая игрушку (Rovee-Collier and Hayne, 1987; Rovee-Collier, 1990; Rovee-Collier and Gerhardstein, 1997).

Такие исследования показывают, что младенец может помнить о своем опыте долгое время. Воспоминания могут носить примитивный характер (имея определенное сходство с непроизвольным запоминанием, о котором мы говорили в главе 7). Но, будучи примитивными, они, однако, служат фундаментом для более позднего мнемонического искусства взрослых.

Память в раннем детстве. К тому времени, когда дети научаются ходить, их мнемонические способности значительно возрастают, но они все еще очень ограничены по сравнению со способностями взрослых. Например, детская способность к запоминанию выглядит относительно скромной. Часто ее измеряют с помощью специальных тестов, которые фиксируют, сколько предметов ребенок может назвать после одного кратковременного предъявления. Это количество при грубом приближении равняется одному предмету в 1,5 года, трем предметам — в 3,5 года и четырем — в 4,5 года (рис. 13.20).

Детские ограничения проявляются и в том, как дети описывают вспоминаемые события. Четырехлетние дети выглядят достаточно способными вспоминать свои переживания, но в целом они очень скупо сообщают о том, что помнят. Многие дети в этом возрасте не способны ясно излагать события и часто ошибаются относительно того, что необходимо знать их слушателям, чтобы понять произошедший с ними эпизод, который они пытаются описать. В результате мы часто получаем очень мало информации из ответа четырехлетнего ребенка на вопрос «Что сегодня было в садике?» или «Что ты можешь рассказать об экскурсии с группой в

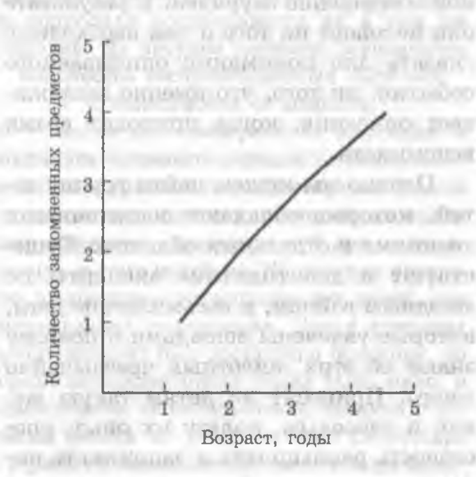


Рис. 13.20. Возможности памяти у маленьких детей (Case, 1978)

прошлом месяце?». Тот, кто спрашивает, должен задавать более конкретные, сфокусированные вопросы: «Ты видел слона в зоопарке?» или «Ты ел сосиску на обед?». Хотя нужно отметить, что эти, более детализированные вопросы как бы провоцируют детей изменить свое сообщение, ненамеренно приводя ребенка к «воспоминанию», которого никогда не было. Необходимо помнить об этих особенностях, чтобы получить полные и точные воспоминания от маленьких детей (Ceci, Toglia, and Ross, 1987; Ceci and Bruck, 1995).

Новизна впечатлений

Увеличение детской способности запоминать, по-видимому, связано с созреванием: детский мозг растет и способности к запоминанию увеличиваются. Но неспособность детей сообщить о том, что они помнят, объясняется их относительно малыми знаниями о мире. Для детей все является новым, и они не знают, как определить, какой аспект явления достаточно обычен, а какой необычен; какой интересен, а какой совершенно зауряден. В результате они не знают ни того о чем необходимо сказать для понимания описываемого события, ни того, что именно заслуживает описания, когда приходит время вспоминать.

Однако мы можем найти группу детей, которые обладают достаточными знаниями в отдельных областях. Существуют и девятилетние эксперты по звездным войнам, и восьмилетние дети, которые увлечены лошадьми и поэтому знают об этих животных чрезвычайно много. Приносят ли детям такую же, как и взрослым, пользу их опыт, способность размышлять и запоминать информацию в тех областях, где они являются знатоками?

Один исследователь изучал у десятилетних одаренных детей, занимавшихся шахматами, способность помнить шахматные позиции. Так же как и взрослые опытные шахматисты, эти ребята обладали превосходной памятью на шахматные позиции, чего нельзя сказать о взрослых начинающих шахматистах. Ясно, что здесь главным был опыт в весьма специфической области, а не высокий уровень когнитивного развития (Chi, 1978; Chi, Glasser, and Farr, 1988; см. также главу 8).

Ребенок как неумелый стратег

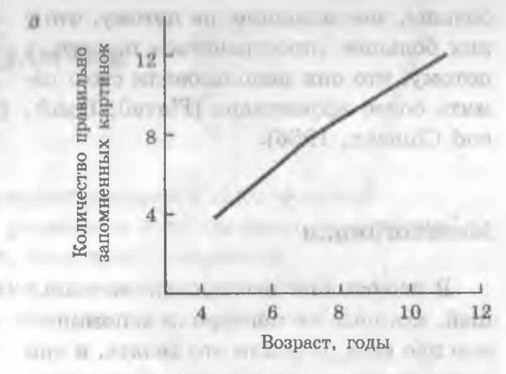
Стратегии запоминания. Одним из важных факторов является накопление знаний, которые затем послужат катализатором для будущего интеллектуального развития. Другим фактором является освоение стратегий, которые могут значительно улучшить как память, так и способность рассуждать.

Когда взрослым показывают набор предметов и просят его запомнить, чтобы назвать какое-то время спустя, они делают все, чтобы лучше сохранить его в памяти. Они либо перечисляют эти предметы мысленно, либо структурируют их тем или иным образом. А как поступают в данном случае дети? В возрасте приблизительно трех лет дети уже демонстрируют признаки преднамеренных стратегий запоминания, но эти стратегии пока довольно примитивны. В одном исследовании трехлетние дети наблюдали, как экспериментатор помещал игрушечную собаку в одну из двух коробок. Экспериментатор говорил детям, что он выйдет на некоторое время, а когда вернется, они скажут ему, в какой коробке спрятана собака. Во время его отсутствия некоторые дети смотрели, не отрываясь, на коробку с игрушечной собакой и время от времени

повторили «да». У других взгляд был прикован к пустой коробке, и они качали головой, говоря «нет». Некоторые держали руки на правильной коробке. Все они находили способ построения мостика между прошлым и настоящим, проявлявшийся во внешних действиях; удерживали игрушку в своем мозгу, запоминая ее расположение относительно своего тела (Wellman, Ritter, and Flavell, 1975).

Прикасание одной рукой к запоминаемому предмету может быть предвестником перечисления, но это далекий предвестник. Настоящее перечисление появляется не раньше чем в 5 лет. Участниками одного эксперимента были дети 5, 7 и 10 лет. В качестве стимульного материала использовались картинки обычных предметов (таких, как свисток, флаг, сова). Экспериментатор медленно расставлял три картинки из стимульного материала, а задача детей заключалась в том, чтобы расставить эти же три картинки в том же порядке 50 секунд спустя. В течение всего этого времени глаза детей были закрыты (дабы предупредить влияние окружающего мира), так, чтобы они не могли преодолеть временной интервал, глядя на картинки или в воображении расставляя их.

Неудивительно, что старшие дети гораздо лучше справлялись с тестом на запоминание, чем младшие (рис. 13.21). И основная часть их успеха была связана с использованием стратегий запоминания: один экспериментатор, умеющий читать по губам, заметил, что большинство десятилетних детей беззвучно произносили названия запоминаемых картинок — то есть использовали повторение — в течение того времени, за которое нужно было запомнить картинки; в отличие от них, пятилетние дети используют эту стратегию лишь в 5% случаев. Старшие дети воспроизводили



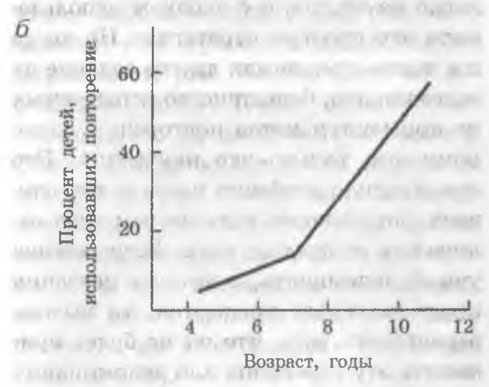


Рис. 13.21. Детские стратегии запоминания
а — дошкольникам, первоклассникам и пятиклассникам предъявили ряд картинок и попросили воспроизвести их в том же порядке. На рисунке показана зависимость количества воспроизведенных картинок в зависимости от возраста;
б — когда дети смотрели на картинки и пытались запомнить порядок их расположения, экспериментатор фиксировал у них стратегии запоминания: повторение называния картинок, движения губ при запоминании, и тому подобное. На рисунке показано процентное соотношение тех детей, кто использовал повторение. Среди старших ребят процент был достаточно большим, но среди первоклассников таких было мало, и практически не использовали никаких стратегий ребята из детского сада. Отсутствие стратегий запоминания было обнаружено также у испытуемых с задержкой в развитии (Appel et al., 1972)

больше, чем младшие, не потому, что у них большее «пространство» памяти, а потому, что они использовали свою память более эффективно (Flavell, Beach, and Chinsky, 1966).

Метакогниции

В нескольких исследованиях малышей, которые не повторяли запоминаемое про себя, обучали это делать, и они легко научались и с успехом использовали эту простую стратегию. Но когда им позже предлагали другое задание на запоминание, большинство испытуемых не применяли метод повторения, которому они только что научились. Это происходило особенно часто в тех случаях, когда новое задание чем-либо отличалось от предыдущего. Если ребенка учили запоминать, повторяя названия предъявляемых предметов, то высока вероятность того, что он не будет применять эту стратегию для запоминания списка покупок (Flavell, 1970; 1977).

Эти дети, по-видимому, нуждаются в составлении плана работы с заданиями на запоминание, в понимании того, как использовать стратегии запоминания. Если говорить в общих чертах, детям не хватает осознания своих собственных мыслительных процессов и знания того, где какие стратегии использовать. Поэтому следующим шагом для них являются *метакогниции* — представления о собственных когнитивных функциях.

Взрослые знают, что повторение полезно, что оно помогает направлять внимание, когда учишься чему-либо, и даже имеют верное представление о своих умственных возможностях: научились ли они запоминать предметы достаточно хорошо, или необходимо учиться еще. Более того, взрослые довольно реалистично оценивают, что они могут, а что не могут запомнить: взрослые предскажут, что если предъявить им картинки четырех обычных предметов, то они воспроизведут их после одного предъявления. Если показать десять картинок, они предскажут, что это количество превышает их способность к запоминанию с первого раза. У детей все эти метакогнитивные умения менее развиты. Например, первоклассники и второклассники намного менее реалистичны в предсказании своих собственных максимальных возможностей памяти (Yussen and Levy, 1975).

Метакогниции не ограничиваются памятью. Например, взрослые знают очень много о своем собственном восприятии — они знают роль перспективы, знают различия между реальностью и иллюзией, они становятся художниками и знатоками живописи (Flavell, Flavell, and Green, 1983). Взрослые имеют также метакогнитивное понимание языка: они могут не только говорить и понимать сказанное — они могут играть с языком, например, в каламбурах и поэмах; они знают, что некоторые предложения неверны по форме; они становятся поэтами или лингвистами (Gleitman, Gleitman, and Shipley, 1972). Взрослые имеют представления о метакогнициях в мышлении и решении проблем. Конечно, они думают и решают проблемы, но они могут делать больше — они могут использовать общие стратегии для поиска решений; они знают, когда им необходимо больше информации; осознавая парадоксы, они становятся учеными. Во всех этих областях маленькие дети имеют более ограниченные возможности, и им предстоит познать все это в течение первых десяти лет своей жизни. Важность этого роста не может быть преувеличена, поскольку метакогнитивные процессы являются одним из отличительных признаков интеллекта взрослого человека (Gleitman, 1985).

Кросс-культуральные различия в когнитивном развитии

- *О чем говорят результаты кросс-культуральных исследований сходства процессов когнитивного развития в различных культурах?*
- *Чем можно объяснить тот факт, что представители некоторых культур, не обладающих письменностью, показывают низкие результаты в тестах на абстрактное мышление?*

Все приведенные выше данные взяты из результатов исследований детей, выросших в странах Запада. Но мы можем получить более широкое представление о когнитивном развитии, выяснив, как развиваются дети в других культурах, особенно в тех, где нет школьного обучения. Мы уже приводили факты, указывающие на то, что дети из различных культур демонстрируют сходные успехи в стандартных тестах Пиаже. Но есть и кросс-культуральные различия в когнитивном развитии.

СУЩЕСТВУЮТ ЛИ РАЗЛИЧИЯ В СПОСОБНОСТЯХ?

На Западе большинство подростков проходит период конкретных и период формальных операций. Но в некоторых культурах (например, у австралийских аборигенов и среди племен Новой Гвинеи), отвечая на вопросы стандартных тестов на формальные операции, ошибается и значительная часть взрослых. В тех культурах, где нет школьного обучения, доказать владение формальными операциями с помощью стандартных тестов практически невозможно (Cole, 1975; Price-Williams, 1981). В таких культурах большинство взрослых не умеют решать абстрактные задачи, включая задачи на логическое мышление. Так, не обучавшимся в школе фермерам народа кпеллы в Либерии было сказано: «Все мужчины народа кпеллы выращивают рис. Мистер Смит не выращивает рис». Когда испытуемых спрашивали, принадлежит ли мистер Смит к народу кпеллы, они обычно не давали простого ответа «нет» на предложенный силлогизм, а были весьма уклончивы: «Если бы я знал его лично, я бы мог ответить на этот вопрос, но так как я не знаю его, я не могу ответить на этот вопрос» (Scribner, 1975, с. 175).

Однако народы, не обладающие письменностью, способны к решению чрезвычайно сложных задач в контексте их собственной жизни. В качестве примера можно привести охотников племени кунг сан из пустыни Калахари. Они совершают настоящие подвиги в области умозаключений: они могут взвесить шансы найти раненого жирафа и сравнить их с усилиями, потраченными на эти поиски, они изобрели массу приемов уничтожения травы, они могут принять обоснованное решение о том, снимать ли ягоды с веточек до или после того, как они склонятся, и т. д. (Blurton-Jones and Konner, 1976).

Как может кто-то быть способным на сложные умозаключения и в то же время показывать крайне низкие результаты в стандартных когнитивных тестах? Возможно, испытуемые, не принадлежащие к западным культурам, не





Комплексное мышление
полинезийских навигаторов

Мореходы с островов Каролины точно ведут к цели свои парусные челны, преодолевая больше сотни миль в открытом океане и не используя ни компас, ни математические расчеты, обычные в таких случаях на Западе. Вместо этого они полагаются на сложный навигационный метод, который основан на знании положения звезд, океанских волнений, течений, поведения птиц. Этот метод бережно передается от поколения к поколению.

а — главный навигатор, управляющий челном; *б* — он же рассказывает о положении звезд ученикам всех возрастов

(Репродукция из S. D. Thomas, The Last Navigator. New York: Holt, 1987)

понимают принципа обычной тестовой процедуры и, в частности, не понимают, какого типа ответ хочет получить от них экспериментатор. Обратимся к исследованию, в котором испытуемыми были российские крестьяне; часть из них несколько лет обучалась в школе, другие нет. Всем участникам показывали набор из четырех картинок. В каждом наборе три картинки изображали предметы, принадлежащие к какой-либо хорошо определяемой категории, например, такой, как инструменты (пила, топор, лопата). Четвертая картинка изображала предмет, который не относился к этой категории, но был функционально связан с двумя другими предметами в наборе (например, кусок дерева).

Когда экспериментатор просил выбрать три картинки, имеющие что-то общее, крестьяне, обучавшиеся в школе, вели себя так же, как западные испытуемые. Они делали выбор согласно абстрактной смысловой категории и поэтому группировали все картинки, изображавшие инструменты. Крестьяне, не обучавшиеся в школе, группировали картинки по принципу совместного использования изображенных на них предметов. Они отбирали в одну группу топор, кусок дерева и пилу — с их точки зрения, эти три предмета нужно перечислить в одном ряду, так как дерево должно быть сначала срублено, а затем распилено на кусочки (Luria, 1971).

Таким образом, не обучавшиеся в школе крестьяне использовали относительно конкретный способ классификации, что можно интерпретировать как дополнительное доказательство их неспособности к абстрактному мышлению. Но можно интерпретировать эти данные и по-другому: эти участники отлично поняли, что три предмета являются инструментами, а один нет. Однако, скорее всего, они решили, что

группировка по функциям более целесообразна, чем по принадлежности к категории. И кроме этого, такая группировка могла быть совершенно оправданным ответом на довольно неясное предложение экспериментатора выбрать те предметы, которые «должны иметь что-то общее».

Подтверждая это предположение, один исследователь сообщил, что когда не обучавшихся в школе испытуемых из народа кпеллы просили рассортировать предметы (инструменты и продукты питания) по группам, они выделяли группы по функциям — нож с апельсином, мотыгу с картофелем и т. п. На вопрос, почему они сортировали предметы таким образом, они отвечали, что «так сделает каждый разумный человек». Когда экспериментатор спросил, как же, по их мнению, поступит глупый человек, он услышал в ответ, что глупый просто будет складывать пищу в одну кучу, а инструменты в другую (Glick, 1975). Очевидно, испытуемые были способны к группировке по категориям, но они не считали такой подход наиболее разумным.

Из всего вышесказанного следует, что мы должны быть очень осторожными в интерпретации кросс-культуральных различий в мышлении. Если представители не-западных культур мыслят по-другому, надо выяснить почему это происходит: потому, что они менее развиты, или потому, что они подходят к заданию с иных позиций?

ЭФФЕКТ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ

Тем не менее, в кросс-культуральных исследованиях был выявлен фактор, роль которого в формировании и регулировании процессов мышления представляется весьма важной: по-видимому, настоящие различия кроются в «школьном» или «не-школьном» способе мышления.

Мы только что привели доказательства того, что многие кросс-культуральные различия в развитии могут быть вызваны наличием или отсутствием обучения в школе. Другие исследования показали, что западно африканские дети, обучающиеся в школе, гораздо лучше запоминают информацию, чем те, кто в школе не обучается (Greenfield, 1966), и что дети, обучающиеся в школах различных стран, лучше справлялись с тестами на свободное припоминание, чем их ровесники, не посещающие школу (Cole et al., 1971; Wagner, 1974; 1978).

Почему обучение в школе приводит к появлению таких различий? Во-первых, обучавшиеся в школе люди с большей вероятностью понимают, чего хочет от них экспериментатор (так, они привыкли к тому, что учитель, задавая им вопрос, знает ответ, но хочет проверить, знают ли его они). Вторая причина гораздо глубже. Западные школы учат своих учеников универсальным законам и методам: при изучении математики или других наук дети осваивают навыки, которые могут быть применены для решения многих задач во многих областях. Многие аспекты школьного обучения помогают детям понять, какие из ситуаций носят универсальный характер, и это дает им возможность осмысливать мир на более абстрактном уровне. Дети получают набор могучих интеллектуальных инструментов, применимых к чрезвычайно широкому спектру ситуаций.

Но мы должны сохранять объективность: западное школьное обучение прививает только те навыки, которые необходимы для достижения успеха в большинстве западных культур. Эти же навыки будут гораздо менее ценными в других культурах. Прекрасное

школьное образование не поможет людям выжить в пустыне, курс математики и логики мало полезен для охоты на жирафов (Scribner and Cole, 1973). Итак, утверждая, что школьное обучение дает людям определенные преимущества, необходимо помнить: это — точка зрения представителей западной культуры, основанная на заданиях, придуманных ими же.

Подведение итогов

Принимая во внимание приведенные в этой главе доказательства, мы можем заключить, что когнитивное развитие происходит при взаимодействии генетических факторов и факторов внешней среды. Некоторые аспекты умственного роста, по-видимому, в большей мере детерминированы генетическими факторами: например, сенсомоторное развитие или освоение языка в первые два года жизни. Эти ранние успехи достигаются при самых различных условиях внешней среды. Ситуация представляется несколько иной для других аспектов когнитивного развития (в особенности тех, что часто идентифицируются с формальными операциями по Пиаже), которые обычно появляются позже и включают в себя самые широкие обобщения и умение мыслить абстрактно. Для этих аспектов окружающая среда и культуральные условия играют чрезвычайно важную роль. Особенности нашей собственной культуры (прежде всего — школьного обучения) помогают детям формировать универсальные концепции, которые могут стать основой их дальнейших достижений. Это позволяет детям осваивать наиболее эффективные стратегии обучения и мышления, и чем старше дети, тем более широкую область применения имеют эти стратегии.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Почему эмбриональные стадии у животных так похожи?
2. Как вы опишете умственную жизнь плода спустя 6 месяцев после зачатия?
3. Обладают ли дети от рождения некоторой концепцией объектов?
4. Почему мы не можем помнить наше собственное рождение?
5. Смогли бы вы создать культурно-независимый тест на когнитивное развитие?

ВЫВОДЫ

1. Эмбриональное развитие предполагает последовательную анатомическую *дифференциацию*. По мнению многих ученых, дифференциация существует и в поведенческом развитии (например, постепенное совершенствование хватательных движений у младенца в первый год жизни).

2. Развитие может быть описано как рост. После оплодотворения яйцеклетка делится и дифференцируется. В процессе дифференциации она становится *эмбрионом*, а затем, два месяца спустя, *плодом*. На свет младенец появляется хорошо приспособленным к жизни, с набором ранних рефлексов и хороших сенсорных способностей. Однако новорожденный человек гораздо более далек от взрослого представителя своего вида, чем большинство только что появившихся на свет представителей животного мира — от своих взрослых особей. Это обуславливает длительный период зависимости, который, возможно, был одним из факторов, приведших к появлению человеческой культуры.

3. Общей характеристикой развития является его четко определенная последовательность. Например, последовательность этапов моторного развития для всех детей — одна и та же.

4. Изменения, которые вызывают развитие, являются результатом взаимодействия генетических факторов и факторов окружающей среды. Генетический набор зашифрован в парах *хромосом*. Каждая хромосома содержит тысячи *генов*, часть из которых — *доминантные*, а часть — *рецессивные*.

5. На разных этапах развития *влияние окружающей среды* различно. Так, на стадии эмбрионального развития окружающая среда для клетки представлена другими клетками, с которыми она контактирует.

6. Некоторые аспекты последовательности развития — например, научение ходьбе — определяются *созреванием*, которое обусловлено генетически и не зависит от влияния окружающей среды.

7. Все представители человеческого рода осуществляют процесс *когнитивного развития*. Согласно Пиаже, они проходят четыре периода развития в определенной последовательности.

8. С точки зрения Пиаже, первым является *период сенсомоторного интеллекта*, который длится до двухлетнего возраста. Во время этого периода младенец осваивает *концепцию постоянства объектов*, создает *сенсомоторные схемы*, становится способным к *отсроченному подражанию* и осваивает все возрастающий комплекс когниций.

9. Следующий период продолжается до семилетнего возраста. Это *дооперациональный период*, во время которого дети, уже овладевшие навыками мысленного представления, еще не способны к умственным операциям, позволяющим упорядочить и организовать эти представления. Для данного периода характерны *неспособность восприятия постоянства* и *эгоцентризм*.

10. В возрасте примерно семи лет дети начинают осваивать систему умственных операций, которая позволяет им манипулировать мысленными представлениями, что обуславливает успех, к примеру, в заданиях на запоминание. Но вплоть до одиннадцатилетнего возраста длится *период конкретных операций*, когда дети не способны к абстрагированию. Затем они вступают в *период формальных операций*, в результате чего могут описывать гипотетические возможности и становятся способными к абстрактному мышлению.

11. Многие критики не согласны с тем, что сознание младенца представляет собой набор бессвязных сенсорных впечатлений и моторных реакций, как утверждал Пиаже. Они уверены, что некоторые из основных категорий, с помощью которых взрослые организуют свой мир — таких, как концепции постоянства объектов и существования других людей, — имеют примитивных предшественников уже в младенческом возрасте.

12. Исследования зрительного восприятия у младенцев (использующие *метод привыкания*) свидетельствуют о том, что человек приходит в мир, уже обладая некоторыми знаниями о пространстве и объектах. Младенцы демонстрируют соответствующие реакции на зрительные преграды

и некоторые знания о принципах перемещения объектов в пространстве. Вопреки утверждениям Пиаже, они знают и о постоянстве объектов. Однако, точно зная, что объект существует, они достаточно неумелы в поисках этого объекта.

13. Критики полагают также, что Пиаже недооценивал способности, предшествующие формированию у человека числовых и социальных представлений. Исследования подтверждают, что у детей дошкольного возраста существует способность к счету, а ошибки в тестах на запоминание происходят, в частности, из-за несовершенства процедуры тестирования. Дети в возрасте 3–4 лет демонстрируют *меньший эгоцентризм, чем предсказывал Пиаже, и имеют зачатки теории мышления.* Но до возраста 4,5 года тесты на ложные представления вызывают у них затруднения.

14. Детерминация когнитивного развития остается невыясненной. Приверженцы естественного подхода считают, что развитие в большей мере обусловлено физическим *созреванием*. Эмпирики считают, что оно обусловлено *научением*. Пиаже отвергал обе эти точки зрения, утверждая, что развитие осуществляется посредством *ассимиляции* и *аккомодации*, через постоянное взаимодействие между окружающей средой и организмом. Современный — информационный — подход рассматривает когнитивное развитие как изменение *процессов переработки информации* и утверждает, что ускорение когнитивного развития основывается преимущественно на освоении новых знаний, а также различных стратегий мышления и запоминания, что зависит от развития *метакогниций*.

15. Исследования когнитивного развития в тех культурах, где отсутствует обучение в школе, предполагают, что некоторые люди, не обучавшиеся в школе, не справляются со стандартными заданиями на мышление, в частности, потому, что не знают, какого ответа экспериментатор ожидает от них. Однако весьма вероятно, что они продемонстрируют замечательные интеллектуальные способности в контексте их собственной повседневной жизни.

Глава 14

СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

В предыдущей главе мы рассмотрели, как происходит физическое и когнитивное развитие человека: как мы проходим путь от эмбриона до зрелого организма, от ребенка, который еще только учится ходить, до резвого подростка, от лепечущего младенца до взрослого, убедительно выражающего свои мысли. Но человеческие создания не только становятся больше и умнее в процессе развития, они также учатся строить отношения с другими людьми, действовать социально приемлемыми способами. Они учатся различать нюансы поведения другого и сообщать о своих потребностях и желаниях. Они учатся быть хорошими друзьями своим союзникам и вести себя осторожно с противниками. Понять, как люди осваивают все эти задачи, —такова цель психологов, которые исследуют *социальное развитие.*

Физическое, когнитивное и социальное развитие — вот области, в которых наши способности изменяются с течением времени, от рождения до старости. В физическом отношении — увеличиваются наши размеры, и растет сила мышц, позволяя нам все более свободно передвигаться в окружающей среде. В когнитивном отношении мы обживаем мир понятий и идей так же, как и физический мир.

К социальной сфере можно применить ту же пространственную метафору. В первые недели жизни наш социальный мир ограничен одним-единственным человеком — как правило, атерью[1]. Со временем этот мир расширяется и включает в себя уже обоих одителей, а затем и все семейство. уть позже в него входят ровесники-соди, сверстники из детского сада, школы. С наступлением отрочества круг рузей меняется, расцветает сексуальость. Вскоре многие из нас становятся одителями, и репродуктивный цикл ачинается заново. Конечно, социальое развитие на этом не заканчивается, но продолжается и тогда, когда мы достигаем среднего возраста, а затем и старости, на каждой стадии продолжая изменяться и расти.

Наряду с очевидными изменениями такого рода существует и менее заметный процесс адаптации, который столь же важен для нашего развития. С возрастом мы постепенно вступаем в контакт с системой социальных правил, которые связывают нас не только с семейным окружением, но и со всем социальным универсумом. Когда мы писали эту главу, нашей главной целью было показать, как расширяется в течение жизни социальный мир человека и как он из младенца на руках матери превращается в гражданина мира.

ривязанность

В чем состоит «буфетная теория» детской привязанности?
Каковы, по мнению Боулби, две грани детской привязанности?
Чем объясняется парадоксальная тенденция еще сильнее привязываться к родителям у тех детей, которых наказывают или с которыми жестоко обращаются?
Насколько сильно дети ощущают привязанность к отцу? Чем она отличается от их привязанности к матери?
Как дошкольные детские учреждения влияют на развитие детей?
Каковы краткосрочные и долгосрочные последствия развода родителей для детей?
Как социальная запущенность и недостаток контакта с другими людьми влияют на детей? Устранимо ли это влияние?

Социальное развитие начинается с самой первой человеческой связи — со связи между ребенком и первым человеком, который о нем заботится. Как правило, это — мать. Многие ученые считают, что эта связь закладывает основание и, возможно, становится моделью для любых отношений человека с другими людьми. Какова природа этой связи?

Младенцы стремятся быть рядом со своей матерью, и когда они от чего-то

[1] Поскольку обычно первым человеком, оторый заботится о ребенке, является ать (в прежние времена это почти всегда ыло так), мы и будем условно называть о в дальнейшем матерью. Естественно, атеринские функции может выполнять и ругой человек, например, отец или няня; олее того, для многих детей это несколько юдей одновременно, как, к примеру, в ом случае, когда отец и мать в равной степени занимаются воспитанием ребенка.

страдают, их успокаивает вид матери, ее голос или ее прикосновение. В этом отношении у детей есть много общего с детенышами других видов. Детеныши макаки-резуса держатся за шерсть матери, цыплята следуют за курицей, ягнята — за овцой. Когда юное поколение подрастает, оно осмеливается отходить от матери все дальше и дальше. Но еще в течение долгого времени мать остается для них надежным домом, безопасным убежищем в неуправляемой ситуации.



Беспокойство,
вызванное отсутствием матери
(Suzanne Szasz)

КОРНИ ПРИВЯЗАННОСТИ

С чего начинается привязанность ребенка к матери? Еще около сорока лет назад было широко распространено убеждение в том, что любовь к матери обусловлена тем, что она удовлетворяет базовые биологические потребности ребенка: дает ему пищу, тепло, защиту, облегчает боль. Наиболее известная версия этой теории принадлежит Зигмунду Фрейду, который объяснял детский страх перед отсутствием матери тем, что ребенок боится остаться без еды. Так как эта теория рассматривает мать в качестве вместилища для пищи (неважно, кормит ли она дитя грудью или из бутылочки), ее назвали ***буфетной теорией*** любви к матери (Bowlby, 1969, 1973).

Теория привязанности Боулби

Существует несколько оснований для критики буфетной теории. Одно из них — тот факт, что младенцы часто проявляют большой интерес к тем людям, которые не ассоциируются у них с приемом пищи. Например, детям приятно, когда их обнимают, когда им улыбаются или с ними играют, и нет ни малейших доказательств того, что дети наслаждаются игрой в прятки только потому, что она как-то связана с едой.

Подобные факты заставили британского психоаналитика Джона Боулби предположить, что социальное взаимодействие необходимо детям само по себе. По мнению Боулби, младенцы привязываются к матери не ради пищи или тепла. Причина в том, что они обладают врожденной социальной потребностью, стремлением к прямому контакту со взрослым (обычно с матерью).

У контакта матери и ребенка много граней. Дети наслаждаются общением с ней и быстро начинают узнавать голос своей мамы и даже ее запах (MacFarlane, 1975; DeCasper and Fifer, 1980). Довольный ребенок смотрит умиротворенно, гукает от удовольствия и примерно в возрасте шести недель в первый раз улыбается полноценной социальной улыбкой. Когда дети подрастают и приобретают некоторый локомо-

торный контроль, они делают все, чтобы оказаться в компании взрослых, — просительно улыбаются маме или папе, тянутся или ползут по направлению к ним (Campos et al., 1983).

Однако для Боулби подобное поведение мотивировано не только удовольствием от контакта, но и врожденным страхом незнакомого и непривычного, который заставляет большинство детенышей млекопитающих и птиц стремиться к знакомому объекту, чаще всего — к матери. И мать не просто знакома детенышу. Она обладает определенными стимульными свойствами, значимыми для юных особей ее вида: если это утка, то она крякает, если макака-резус, то она покрыта шерстью.

Боулби считает, что врожденный страх непривычного ценен с точки зрения выживания. Для детенышей, у которых он отсутствует, возрастает вероятность отбиться от матери, потеряться и погибнуть. В частности, они могут стать жертвой хищников, которые обычно нападают на слабых и отбившихся от стаи особей.

Конечно, детеныши большинства животных «не знают в лицо» возможных хищников, поэтому их врожденный страх генерализован. По этой причине в отсутствие матери даже слабая внешняя угроза становится для ребенка огромной; повышенная потребность в утешении заставляет его отчаянно плакать и цепляться за мать в темноте или во время грозы.

Это тенденция искать защиты у родителей настолько сильна, что проявляется даже тогда, когда угроза исходит от самих родителей. Дети, которых сурово наказывают, привязываются к своим родителям еще сильнее. Родители вызывают страх, но они же могут утешить. То же происходит с собакой, которая «бьющую руку лижет». Наказание для собаки связано с болью и страхом, но облегчить его может только хозяин. Похожий феномен известен под названием *стокгольмского синдрома*, суть которого в следующем: заложники романтически привязываются к человеку, который их захватил. То же происходит и в случае домашнего насилия, когда жертва защищает своего мучителя, отказываясь подать иск против него или давать соответствующие показания (Auerbach et al., 1994; Graham, Rawlings, and Rigsby, 1994).

Комфорт, а не буфет. По мнению Боулби, именно страх незнакомого является основой привязанности. Естественно, мать дает пищу и тепло, но для формирования привязанности важнее даруемые ею чувства безопасности, комфорта и защиты.

Данные известного исследования проведенного Харри Харлоу (1905–1981), подтверждают точку зрения Боулби. Харлоу растил новорожденных макак-резусов без участия матери. Каждая обезьянка жила в клетке, где находились два устройства, имитирующих мать. Одна из моделей была сделана из проволоки, другая — из мягкой махровой ткани. Проволочная «мама» была снабжена соской, через которую подавалось молоко, а у мягкой «мамы» такого приспособления не было. Несмотря на это, обезьянки проводили гораздо больше времени с мягкой моделью, чем с проволочной. Разница особенно бросалась в глаза, когда маленькие резусы бывали напуганы. Если в клетку запускали механическую игрушку и та с лязганьем приближалась к обезьянке, обезьянка, не раздумывая, бросалась к мягкой «маме» и крепко хваталась за нее всеми четырьмя лапами. Махровая модель была сделана таким образом, чтобы за нее можно было схватиться, и именно она давала обезьянкам то, что Харлоу назвал «комфортом от контакта» (рис. 14.1). В то же время, обезьянки

никогда не искали утешения у проволочной «мамы», хотя она и была для них источником пищи: результат, который прямо противоположен концепции «буфетной теории» (Harlow, 1958).

Следовательно, эти макаки любили свою маму (настоящую или махровую) не за то, что она их кормит, а за то, что с ней комфортно. В природе маленькие макаки хватаются за шерсть матери и прижимаются к ней при малейшей тревоге; в эксперименте Харлоу махровая ткань, безусловно, больше напоминала мех, чем проволока.

Важна ли в такой же степени комфортность от контакта для человеческих младенцев, пока не ясно, но, скорее всего, она играет определенную роль. Напуганные дети бегут к маме и крепко обнимают ее точно так же, как юные макаки (рис 14.2). У младенцев даже есть такие же рефлексы хватания и прижимания, как у обезьянок, хотя их мамы не обладают мехом, за который можно было бы ухватиться. Дети предпочитают приятные на ощупь мягкие игрушки, например, плюшевых мишек, и когда они чем-то напуганы, то крепко сжимают их в объятиях. Можно ли считать эти игрушки человеческим аналогом «мягкой мамы» из эксперимента Харлоу? Возможно, да, но уж конечно не из-за того, что они напоминают ребенку материнскую грудь или бутылочку с молоком.



Рис. 14.1. Потребность в комфорте от контакта

Испуганный детеныш макаки-резуса хватается за «мохнатую маму», чтобы ощутить комфорт (Martin Rogers/Stock, Boston)



Рис. 14.2. Комфорт от контакта у человека (Suzanne Szasz)

Импринтинг и привязанность

Похоже, маленькие обезьяны запрограммированы на поиск знакомых объектов. Подобное программирование можно встретить и у представителей других видов. Рассмотрим феномен ***импринтинга*** у птиц, подробно изученный австрийским этологом Конрадом Лоренцем. Импринтинг — это разно-

видность обучения, которое происходит в онтогенезе очень рано и является у птиц основой формирования привязанности к матери.

Как только утенок начинает ходить (приблизительно через 12 часов после того, как вылупится), он следует за любым движущимся стимулом. После того как он проследовал за этим объектом около 10 минут, привязанность сформирована. Импринтинг свершился, и теперь птица будет продолжать следовать за этим объектом, демонстрировать недовольство, если ее с ним разлучат, и стремиться к нему, когда она напугана.

В природе первым движущимся стимулом, который видит утенок, является его мать. В этом случае привязанность формируется нормально. Но привязанность может быть сформирована и к любому другому объекту — случайно или в результате намеренных действий экспериментатора. (Ситуация напоминает колдовство в волшебных сказках, где ведьма говорит: «Ты влюбишься в первого же мужчину, которого встретишь завтра». Если заколдованной девушке повезет, то это будет прекрасный принц. Однако иногда судьба не столь благосклонна к ней.)

В экспериментах утятам показывали игрушечную утку на колесиках; прямоугольник, движущийся взад-вперед за стеклянной дверью; и даже ноги Конрада Лоренца, обутые в сапоги (рис. 14.3). Во всех случаях результат был одним и тем же. У утят формировался импринтинг на игрушечную утку, прямоугольник или Лоренца; они следовали за ним как за мамой-уткой и жалобно кричали, когда его не было рядом (Hess, 1959, 1973).

Механизм импринтинга проявляется в определенный период жизни животного. У утят этот период составляет около 2-х дней и максимальная восприимчивость (сенситивность) проявляется через 15 часов после появления на свет (Hess, 1959). По окончании этого периода импринтинг сформировать уже



Рис. 14.3. Импринтинг у утят

Утята, следующие за Конрадом Лоренцем (Nina Leen)

...мотнее (рис. 14.4). На протяжении многих лет исследователи называли его *критическим периодом* импринтинга. Современные ученые предпочитают термин *сенситивный период*, чтобы подчеркнуть тот факт, что даже по окончании этого периода импринтинг по-прежнему возможен, хотя и не с такой легкостью. (См. другие примеры в главе 9.)

Существует ли импринтинг у людей? Анализируя открытия, сделанные в экспериментах над животными, некоторые исследователи задавались вопросом, нет ли и у детей такого же сенситивного периода сразу после рождения, на протяжении которого у них бы формировалась привязанность к матери (Klaus et al., 1970; Klaus and Kennell, 1976). В таком случае обычай отделять новорожденных от матерей в родильных домах и передавать их на попечение няни (что раньше происходило со всеми, а теперь делается только для недоношенных детей и других детей из «группы риска») может оказаться пагубным. Однако это предположение не подтвердилось: исследования, в которых сравнивались дети, имевшие контакт с матерью сразу после рождения, и те, которые его не имели (из-за осложнений у матери или у самого ребенка), не доказали существования сенситивного периода у новорожденных. Напротив, было показано, что нормальная привязанность может сформироваться и позже[1] (Eyer, 1992).

[1] Более того, когда дети проводят первые дни своей жизни с няней или в инкубаторе, они не привязываются ни к няне, ни к инкубатору. Вместо этого у них формируется нормальная привязанность к матери несколькими днями позже. Одним словом, паттерн запечатления-первого-попавшегося-на-глаза-объекта, столь распространенный среди других видов, не был обнаружен у человека.

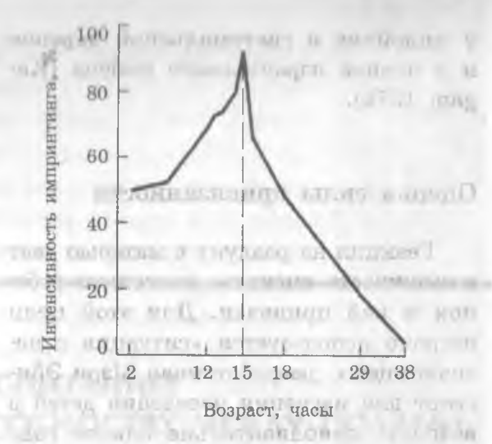


Рис. 14.4. Импринтинг и сенситивный период

Кривая показывает взаимосвязь между интенсивностью импринтинга и возрастом, в котором утятам была впервые предъявлена движущаяся модель. Интенсивность импринтинга определяется количеством испытаний, в которых утята следовали за моделью, по отношению ко всем проведенным испытаниям (Hess, 1958)

ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИВЯЗАННОСТИ

Привязанность к матери проявляется двумя путями: ее присутствие вызывает удовольствие, ее отсутствие причиняет страдание. В первые месяцы жизни младенцы принимают людей, заменяющих мать, возможно потому, что они еще не научились отличать свою мать от других людей. Но между 6 и 8 месяцами младенцы начинают понимать, что значит для них мама, и теперь, когда она уходит, они волнуются и плачут. Возраст, в котором дети впервые протестуют против отделения от матери, — то есть возраст, в котором они впервые проявляют *страх разлуки*, — приблизительно одинаков у африканских бушменов в Ботсване, у городских жителей Соединенных Штатов,

у индейцев в гватемальской деревне и у членов израильского кибуца (Kagan, 1976).

Оценка силы привязанности

Реакция на разлуку с матерью дает возможность оценить, насколько ребенок к ней привязан. Для этой цели широко используется «ситуация с незнакомцем», разработанная Мэри Эйнсворт для изучения поведения детей в возрасте приблизительно одного года (рис. 14.5). Ребенка приводят в незнакомую комнату, где много игрушек и где он может играть в присутствии матери. Чуть позже в комнату входит незнакомый человек и некоторое время говорит с матерью. Следующий шаг — короткая разлука ребенка с матерью: она уходит, а ребенок остается наедине с незнакомым человеком. Однако через несколько минут мать возвращается,



Рис. 14.5. «Ситуация с незнакомцем»
M — мать; S — незнакомец (незнакомка)

а незнакомец уходит (Ainsworth and Bell, 1970; Ainsworth et al., 1978).

По данным Эйнсворт и ее коллег, все реакции детей в данной ситуации можно отнести к одной из трех категорий. Дети, поведение которых можно охарактеризовать как «надежную привязанность», исследуют незнакомое пространство, играют с игрушками и даже предпринимают осторожные попытки общения с незнакомцем, пока мать находится рядом. Их расстраивает, когда мать уходит, и они с большим энтузиазмом приветствуют ее возвращение. Другие дети демонстрируют модель поведения, которую Эйнсворт и ее коллеги назвали «ненадежной привязанностью». Часть из них они отнесли к «тревожным/сопротивляющимся». Такие дети не исследуют незнакомую комнату даже в присутствии матери, а когда мать уходит, они впадают в паническое состояние. Во время воссоединения они и ведут себя неоднозначно: сначала бегут к матери, чтобы она взяла их на руки, а затем начинают отбиваться. И еще одна модель поведения была названа «тревожный/избегающий». Такие дети ведут себя сдержанно и замкнуто с самого начала; они почти не расстраиваются, когда мама уходит, и игнорируют ее, когда она возвращается.

Каково процентное соотношение детей с надежной и ненадежной привязанностью? Возможно, это зависит от особенностей культуры. В исследовании Эйнсворт участвовали дети, принадлежащие к среднему классу и живущие в Соединенных Штатах. Около 65 процентов выборки демонстрировали надежную привязанность. Однако среди израильских детей, выросших в кибуце (где воспитание осуществляется коллективно), только 37 процентов были надежно привязаны к матери (Sagi et al., 1985).

ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ
ПСИХОЛОГИИ

ПРИРОДА ИЛИ ВОСПИТАНИЕ? РАЗЛИЧИЯ В СПОСОБНОСТЯХ МЕЖДУ ПОЛАМИ

Люди разного пола различаются во многом — в том, какие игрушки они выбирают, будучи детьми, в подростковых увлечениях и в том, какую карьеру они выбирают, став взрослыми. Но почему? Потому, что их *способности* относятся к разным сферам деятельности? Этот вопрос стал предметом тщательного изучения.

Прежде всего — между полами нет различий в обших умственных способностях: исследования, в которых сравнивался коэффициент умственного развития (IQ) у мужчин и женшин, показали лишь незначительные различия, причем «более умный пол» менялся от исследования к исследованию (Held et al., 1993; Lynn, 1994). Различия проявляются в более специфических тестах. Как правило, девочки и женщины лучше справляются с вербальными заданиями, хотя в последние годы эта разница сгладилась (Feingold, 1988; Hyde and Lynn, 1988; ср. с Halpern, 1992, 1997; Feingold, 1993; Hyde and Plant, 1995; Eagly, 1995).

В тестах, выявляющие математические способности, девочки обычно показывают лучшие результаты в младшей школе, но в средней школе мальчики решают математические задачи лучше, чем девочки (Hyde, Fennema, and Lamon, 1990; Feingold, 1993).

По некоторым измерениям различия в результатах мужчин и женщин довольно существенны. Например, некоторые исследователи решили ограничиться теми детьми, которые выполняли задания либо очень хорошо, либо очень плохо; в этих крайних группах различия довольно заметны. В одном ретроспективном исследовании были взяты в качестве выборки дети, которые получили по тестам 10% самых высоких оценок за 32 последних года. Было обнаружено, что среди 10% лучших по результатам математических и естественнонаучных тестов было в три раза

больше мальчиков, чем девочек, а по результатам вербальных тестов — в два раза больше девочек, чем мальчиков (Hedges and Novell, 1995). Другой пример связан с методикой SAT, проведенной на 40000 подростков. Результаты математических тестов у мальчиков в среднем были значительно лучше, чем у девочек, даже если сравнивались только те мальчики и девочки, которые посещали одни и те же уроки математики и выражали одинаково сильный интерес к этому предмету (Benbow and Stanley, 1980, 1983; Benbow, 1988).

Многие авторы предполагают, что половые различия в результатах математических тестов вызваны различием в развитии некоторых пространственных способностей. Эти различия впервые проявляются в подростковом возрасте, когда школьники начинают знакомиться с геометрией, тригонометрией, для изучения которых очень важны пространственные способности.

Что это за способности? Один из примеров — способность визуализировать объекты и затем манипулировать этими зрительными представлениями, которая проверяется в заданиях на вращение объектов в уме (см. главу 8). В решении таких заданий мужчины значительно опережают женщин (Burnett, Lane, and Dratt, 1979; Hunt, 1985a; Halpern, 1992). Но женщин нельзя списывать со счетов в этой сфере, так как некоторые задачи (например, задачи на зеркальное отображение) у них получаются лучше (Halpern, 1997).

Некоторые ученые предполагают, что более развитые способности у мужчин в данной сфере имеют биологическое основание, так как между головным мозгом мужчины и женщины были выявлены морфофункциональные различия. Одно из различий заключается в степени латерализации мозга, причем некоторые исследователи утверждают, что у женщин правое и левое полушария — более симметричные и, следовательно, менее специализированные, чем у мужчин (Benbow, 1988). Другими исследователями было показано, что доли мозга, отвечающие за выполнение зрительно-пространственных заданий, более активированы у мужчин, чем у женщин (Shaywitz et al., 1995).

Многие работы посвящены изучению влияния тестостерона. Мужчины, у которых в организме вырабатывается ненормально мало тестостерона, показывают более низкие результаты в зрительно-пространственных тестах (Hier and Crowley, 1982). Пожилые мужчины (в возрасте 60–75 лет), чей уровень тестостерона упал с годами, демонстрируют значительный прогресс в решении пространственных задач после введения им тестостерона (Janovsky, Oviatt, and Orwoll, 1994). Девочки с врожденной опу-

холью надпочечника, которая провоцирует повышенную секрецию вышеназванного гормона, также демонстрируют незаурядные пространственные способности (Resnick et al., 1986).

Однако мы должны быть очень осторожными, оценивая роль биологических факторов. Как известно, мужчины, так же как и женщины, сильно различаются между собой. Между тем мужчины могут отличаться от женщин в среднем, хотя нетрудно найти женщин с пространственными способностями, более развитыми, чем у большинства мужчин, и мужчин с вербальными способностями, более развитыми, чем у многих женщин.

Не следует забывать и о том, что огромную роль в создании и поддержании этих когнитивных различий играет культура. Большинство людей уверены в том, что девочкам лучше даются гуманитарные науки, чем точные. Эту уверенность разделяют учителя, родители и сами ученики (обоего пола), и все они вносят свой вклад в то, чтобы их представление стало реальностью. Таким образом, даже те девочки, которые могли бы преуспеть в математике и других точных науках, тем не менее, не показывают высоких результатов, — возможно, потому, что их не поощряли к изучению этих наук, или они сами решили, что должны направить свою энергию в другое русло (Eccles and Jacob, 1986; Eccles, 1989).

Значительное влияние сформировавшихся стереотипов обнаруживается и непосредственно во время тестирования. Во время математических тестов, например, даже хорошо подготовленные девочки ожидают, что плохо справятся с заданиями, и поэтому они меньше стараются и быстрее, чем мальчики, отказываются от попыток решить задачи. Следовательно, часть различий между полами, выявленных в этом испытании, можно отнести на счет установки и тревоги во время тестирования, а вовсе не на счет способностей (Sharps, Welton, and Price, 1993; Steele, 1996).

Таким образом, мы видим, что общество в значительной степени влияет на те или иные способности, создавая ожидания, которые, как правило, разделяют и сами учащиеся. Они часто соглашаются с распространенным убеждением в том, что карьера в точных науках — это удел мужчин, а если женщина обнаруживает подобную склонность, то она не женственна. Вопрос о том, что является причиной подобного убеждения: реальные гендерные различия или подобные стереотипы, — остается открытым.

Стабильность привязанности

Эйнсворт и ее коллеги полагают, что поведение ребенка в «ситуации с незнакомцем» отражает характеристики, которые остаются стабильными, по крайней мере, в первые годы жизни. Они уверены в том, что поведение ребенка в этой конкретной ситуации можно использовать для диагностики его поведения в любых других ситуациях. И действительно, дети, которые демонстрировали надежную привязанность в 15 месяцев, оказались более общительными и приспособленными к детскому саду (Waters, Wippman, and Sroufe, 1979). По мнению Эйнсворт и ее коллег, это означает, что «ситуация с незнакомцем» в раннем возрасте может служить индикатором отношений между матерью и ребенком, которые сыграют важную роль в его дальнейшей социальной и эмоциональной адаптации. Некоторые теоретики даже полагают, что по силе этой привязанности можно предсказать, как у человека будут складываться романтические отношения в подростковом возрасте и даже во взрослом состоянии (Hazan and Shaver, 1987; Rothbard and Shaver, 1994).



Привязанность
(J. Blyenberg/Leo de Wys)

Однако существуют и другие интерпретации. Если поведение ребенка в «ситуации с незнакомцем» связано с его дальнейшим поведением, то, возможно, эта связь просто отражает относительное постоянство его физического и эмоционального здоровья, характера семейных отношений, питания и т. д. Если в возрасте около 1 года ребенок здоров, из этого следует, что в 3 или 4 года он, скорее всего, тоже будет здоровым. Следовательно, признаки этого здоровья можно будет выявить с помощью тестов и в более раннем, и в более позднем возрасте — то есть ребенок продемонстрирует надежную привязанность к матери в «ситуации с незнакомцем» и будет хорошо адаптироваться в детском саду. Таким образом, возможно, что обе оценки социального поведения (ранней привязанности и более поздней адаптации) зависят от одного и того же фактора. Эта позиция отличается от позиции Эйнсворт, по мнению которой качество адаптации в раннем возрасте влияет на качество адаптации в более позднем возрасте.

Эта гипотеза частично подтвердилась в исследовании детей, которые демонстрировали в возрасте 1 года надежную привязанность и которым впоследствии пришлось пережить период сильного стресса, связанного с семейными отношениями, как то: серьезное заболевание одного из членов семьи, семейный конфликт или безработица родителей. В исследовании, продлившемся в течение года, участвовали десять таких детей. Более 35 процентов выборки через 6 месяцев после начала стрессовой ситуации стали проявлять меньшую при-

язанность к своим матерям, причем аксимальные изменения произошли с ими детьми, в семьях которых стресс ыл максимальным (Vaughn et al., 1979). Однако в данном случае сила привязанности не была постоянной, а менялась зависимости от обстоятельств жизни ебенка.

Постоянная сила привязанности ниже может отражать постоянство в оведении матери, а не некую стабильную черту ребенка. Мать, которая была чуткой и любящей, когда ее ребенку было 15 месяцев, скорее всего, останется такой же в течение следующих 2 лет. То же можно сказать и о раздражительной или холодной матери. Неудивительно, что подобные различия в поведении матери влияют и на ребенка: исследования показывают, что матери детей, имеющих надежную привязанность, более активны, открыты и ответственны по сравнению с матерями, к которым дети испытывают ненадежную привязанность (Lamb et al., 1985; Isabella, 1993).

Еще один фактор, который нельзя не принимать во внимание, — это темперамент ребенка, то, насколько он по складу характера чувствителен или общителен. Темперамент может влиять как на силу привязанности ребенка к родителям в раннем возрасте, так и на его адаптацию в детском саду в более позднем. В таком случае причина взаимосвязи между проявлениями привязанности и уровнем адаптированности кроется в самом ребенке, а не в факторах, которые мы перечислили выше (Kagan, 1984).

Привязанность к отцу

До сих пор мы рассматривали только привязанность ребенка к матери. Это не случайно, так как в большинстве культур маленькие дети проводят большую часть своего времени с мамой (Lamb, 1987, 1997).

Означает ли это, что отцов как родителей можно проигнорировать? Отнюдь нет. Исследования, в которых «ситуация с незнакомцем» проходила с участием отцов, а не матерей, показали такие же реакции неудовольствия у детей, когда отец уходил, и такое же устремление к нему, когда он возвращался (рис. 14.6). Более того, привязанность к отцу и к матери развивается





Рис. 14.6. Страх незнакомых

Одиннадцатимесячного ребенка забирает с коленей отца и берет на руки незнакомая женщина (Stephanie Arch, Kathy Hirsh-Pasek)

у детей почти одновременно (Pipp, Easterbrooks, and Brown, 1993). То есть можно сказать, что в раннем возрасте у детей формируется прочная привязанность к обоим родителям.

Хотя привязанность к обоим родителям одинаково сильна и возникает одинаково рано, она различается по качеству. Главное различие состоит в том, что общение матери с детьми — это, в основном, забота, а общение отца — игра, причем игра отца с детьми сопровождается энергичными физическими действиями: папы поднимают детей на руки, раскачивают их, подбрасывают в воздух. В отличие от отцов, матери играют с детьми более спокойно, рассказывая им истории, стихи и сказки, обнимая и лаская их. Дети и реагируют соответственно, прибегая к маме, если им хочется заботы и ласки, и к папе — если хочется поиграть. Это различие закладывается еще в раннем детстве, когда маме ребенок чаще улыбается, а глядя на папу — смеется. Двое из троих детей, которые учатся ходить, в качестве партнера для игры выбирают папу, а не маму. Несмотря на имеющиеся исключения, общая модель ясна: мама — это комфорт и безопасность, папа — это развлечение и веселье (Clarke-Stewart, 1978; Parke, 1981; Lamb, 1997).

В чем причина таких различий? Конечно, социальные и экономические факторы играют здесь определенную роль. В большинстве культур мужчина — добытчик, и поэтому он меньше времени, чем женщина, занимается воспитанием детей. То есть если матери занимаются детьми на протяжении целого дня, то отцы концентрируют свое общение с ними в коротких эпизодах интенсивной игры (Roopnarine, Johnson, and Hooper, 1994).

Однако причины различий в моделях родительской заботы не исчерпываются социально-экономическими факторами. Существуют данные сравнительного исследования отцов, которые были «вторыми воспитателями» ребенка (как это часто бывает в американских семьях), и тех, которые были «первыми воспитателями». Поведение отцов из этих двух групп оказалось схожим. И те и другие играли со своими детьми в более активные игры, чем это делали матери (Field, 1978). Следовательно, отцовское поведение не просто отражает действие социальных факторов. Оно, скорее, базируется на гендерных ролях или врожденной склонности. К сказанному можно добавить, что активная игра, включающая шутливую борьбу, гораздо чаще встречается у самцов обезьян, чем у самок (см. главу 10).

Ранняя разлука с матерью и детские учреждения

Многие авторы считают, что ранняя разлука с матерью может причинить ребенку психологический вред. Так, Джон Боулби, позицию которого мы изложили выше, предполагает, что любое нарушение первичной привязанности ребенка к матери приводит к развитию у него неуверенности в дальнейшей жизни. С этой точки зрения, разлука опасна для ребенка, а непрерывность общения с матерью играет важную роль в формировании его душевного здоровья (Bowlby, 1973).

Одно время это мнение широко поддерживалось в Соединенных Штатах и имело разнообразные последствия для общества. Из-за него многие женщины не могли позволить себе оставить ребенка под присмотром другого человека, что работающая женщина не может не делать. Эта точка зрения также влияла на решения судов относительно местопребывания ребенка в пользу дома (где, как подразумевается, у ребенка сформи-

ровалась привязанность), несмотря на очевидное отсутствие дома родительской заботы и жестокое обращение (Maccoby, 1980).

Однако в последние годы эта позиция подвергается сомнению, что немаловажно, принимая во внимание, что более 60 процентов матерей в США сейчас работают вне дома, а количество семей с одним родителем растет. Семейная жизнь в Америке уже не та. Все чаще днем ребенок находится в детских учреждениях, персонал которых проводит с ним даже больше времени, чем члены его собственной семьи (Hofferth, 1996). Как все это отражается на психологическом благополучии детей?

Некоторые факты свидетельствуют о том, что уменьшение количества времени, которое дети проводят с матерью, дает негативный эффект. Например, дети, которые в первый год своей жизни проводили много времени (более 20-ти часов в неделю) без матери, под присмотром других лиц, чаще других демонстрировали ненадежную привязанность в «ситуации с незнакомцем», а также были менее склонны выполнять требования или просьбы взрослых (Barglow, Vaughn, and Molitor, 1987; Belsky, 1988; Belsky and Braungart, 1991).

Можно ли сказать, что эти данные выносят приговор детским учреждениям? Некоторые авторы полагают, что это не так. Они обращают внимание на то, что ненадежность привязанности у таких детей была минимальной, а некоторые их поведенческие реакции в «ситуации с незнакомцем» были неверно интерпретированы экспериментаторами. Так, например, то, что было названо «неподчинением», могло означать не непослушание и недисциплинированность, а всего лишь то, что ребенок, который проводит много времени вне дома, с воспитателями и сверстниками, более независим и уверен в своих силах. Действительно, данные исследований подтверждают, что дети, которые посещают дошкольные детские учреждения, превосходят своих сверстников, которые не посещают подобных учреждений, в уровне достижений, общительности и настойчивости (Clarke-Stewart, 1989, 1993). Это и неудивительно, если принять во внимание, что мир ребенка в детском саду наполнен социальными взаимодействиями со сверстниками. Вероятно, этот богатый социальный опыт дает такие преимущества, которые компенсируют ребенку недостаток контакта с семьей.

В общем, мы можем заключить, что если качество ухода за ребенком в дневное время достаточно высоко, дети не страдают (Howes and Hamilton, 1993; NICHD Early Child Care Research Network, 1997). Если качество ухода низкое, картина может быть иной. Например, данные одного исследования показали, что если качество работы детского учреждения, которое посещает ребенок, низкое, то в дошкольном возрасте он будет с большей вероятностью вести себя невнимательно и необщительно, чем его сверстники, которые посещали учреждения с хорошим качеством обслуживания (Howes, 1990). В другой работе было показано, что дети, которые в 4 года посещали хороший детский сад, в 8 лет превосходили по показателям эмоционального и социального развития своих ровесников, принадлежащих к тому же социальному слою и семьям с таким же доходом, но посещавших не столь хорошие детские сады (Vandell, Henderson, and Wilson, 1988).

Чем определяется качество детского учреждения? Соотношением количества взрослых с количеством детей; способом и качеством отбора воспитателей, уровнем текучести кадров и теми возможностями физического развития, которые учреждение предоставляет детям.

Трагично, но по этим критериям большинство дошкольных центров США (86 процентов, согласно недавнему исследованию) были квалифицированы как «плохие» или «посредственные», и только 14 процентов — как «хорошие» (Cost, Quality, and Outcomes Study Team, 1995). На низкое качество воспитания обречены наиболее уязвимые дети — младенцы и те, кто только учится ходить, особенно из семей с низким уровнем дохода, не имеющих возможности много платить за уход за детьми (Helburn and Howes, 1996).

Разрушенная привязанность: домашние конфликты и развод родителей

Воспитание в детских учреждениях — это одна форма ранней разлуки с родителями, которую переживают маленькие дети. С другой, зачастую доставляющей больше страданий, формой разлуки сталкиваются дети, чьи родители разводятся; сейчас таких детей в Соединенных Штатах — почти треть (Furstenberg and Cherlin, 1991). Если ребенок остается на попечении одного из родителей, он неизбежно страдает от разлуки с другим; если попечение разделено между родителями, ему не хватает общения с обоими. К тому же ребенку разведенных родителей часто приходится менять место жительства, школу, церковь и терять контакт со сверстниками и взрослыми людьми, которые были ему близки. Родители (обычно матери), которые до развода имели возможность сидеть дома с детьми, теперь вынуждены искать работу, чтобы содержать себя и ребенка (особенно, когда алименты недостаточны или не выплачиваются вовремя). В результате дети, которые изначально жили дома с обоими родителями, оказываются в детском учреждении. Кроме того, нет никаких сомнений в том, что большинство этих детей до развода были вынуждены жить в весьма напряженной атмосфере, а во время развода — среди гнева, взаимных обвинений и упреков родителей (Buchanan, Maccoby, and Dornbusch, 1996).

Доказано, что дети разведенных родителей, как правило, имеют сложности в эмоциональной сфере в более позднем возрасте. У них могут быть проблемы с поведением, может возникнуть подавленность или желание замкнуться в себе. Также менее вероятно, что они смогут окончить высшую школу (Hetherington, Stanley-Hagen, and Anderson, 1989; Forgatch, Patterson, and Ray, 1996).

Существует мнение, что проблемы у детей порождает не сам факт развода родителей, а стрессовая ситуация в семье, предшествовавшая ему, — например, если ребенку пришлось жить с родителями, которые постоянно ссорятся. Ретроспективное исследование, проведенное, чтобы проверить это предположение, подтвердило, что дети разведенных родителей имели до развода те же самые эмоциональные проблемы, что и после (Cherlin et al. 1991).

Когда привязанность вообще отсутствует

Итак мы установили, что ненадежная привязанность как следствие плохого качества ухода за ребенком в дневное время или отношений с родителями, нарушенных разводом, вредна для детей. Но что же происходит в том случае, когда привязанность вовсе не сформировалась?

Дети, которые воспитываются в неподходящих учреждениях. Некоторые факты были получены при исследовании детей, которые воспитывались

в приюте, где получали нормальное питание и заботу с материальной точки зрения, но социальная и сенсорная стимуляции были при этом минимальными. В одном таком учреждении дети в первые 8 месяцев проживания содержались в отдельных комнатках, чтобы предупредить инфекционные заболевания. Короткие контакты со взрослыми были ограничены временем, в течение которого детей кормили или пеленали. Кормление происходило в кроватке с закрепленной бутылочкой. Социальный обмен был минимальным, вербальное общение — тоже, с детьми практически не играли, и шанс, что няня придет на крик ребенка, был ничтожно мал (Goldfarb, 1985; Provence and Lipton, 1962; Dennis, 1973).

Когда этих детей сравнивали с теми, кто воспитывался в нормальных условиях, в первые 3–4 месяца не наблюдалось никакой разницы. После этого срока проявлялись резкие различия между группами. Дети, которым не хватало общения, демонстрировали серьезные нарушения социального развития. Некоторые из них ненасытно требовали любви и внимания. Другие (большая часть) были апатичны в своих реакциях на людей. Они редко пытались приблизиться к взрослым для того, чтобы их обняли или погладили. Остальные (меньшая часть) сидели в углу своей кроватки, погруженные в себя, и раскачивались взад-вперед с ничего не выражающим лицом.

Негативные последствия ранней изоляции сказываются долго. Например, некоторые исследования показывают, что большая часть приютских детей (если не все) впоследствии имеют дефицит умственного развития, в частности вербального и абстрактного мышления, который сохраняется до подросткового возраста и позже. Изоляция является также причиной долговременных социальных и эмоциональных нарушений, включая повышенную физическую агрессивность, отклоняющееся поведение и равнодушие к другим (Yarrow, 1961).

Подобные проблемы возникают не просто потому, что ребенок воспитывался в приюте. Значение имеет качество приюта (что аналогично случаю с дошкольными детскими учреждениями, который мы уже рассмотрели): дети из приюта, где качество воспитания было хорошим, не имеют таких проблем. Например, в одном исследовании изучались дети, которые не менее 2-х лет воспитывались в приюте, где имелась возможность общения. В 4 или в 8 лет, после того как они были приняты в семью или взяты на воспитание, они демонстрировали лучшие показатели эмоционального и социального развития, чем те дети, которые вернулись к своим родителям (Tizard and Hodges, 1978).

Обратимы ли эффекты социальной депривации в раннем возрасте? Совершенно ясно, что значительная социальная депривация в этом возрасте имеет неблагоприятные последствия. Но происходит ли это именно потому, что опыт депривации был пережит так рано? Иными словами, является ли раннее детство периодом, особенно важным и даже критическим — для развития человека? И являются ли последствия неблагоприятного раннего жизненного опыта необратимыми? По мнению Фрейда — и многих других психологов, — ответ однозначно положительный. Для Фрейда не существовало вопроса: «Имеют ли события первых лет жизни ребенка первостепенное значение для всей его последующей жизни?». Его позиция в определенной степени была близка кальвинистской доктрине предназначения. Согласно Джону Кальвину, каждому человеку предназначено быть благословенным или проклятым даже до того, как он

родился. По Фрейду, жребий брошен уже к 5 или 6 годам.

Судя по результатам более поздних исследований, роль прошлого не столь всеобъемлюща, как полагал Фрейд. В одной работе запущенные или изолированные дети изучались после того, как они были перемещены в более благоприятные условия воспитания. Их состояние было в каждом индивидуальном случае разным: у одних наступило значительное улучшение, другие сохранили серьезные социальные и интеллектуальные нарушения (Cole and Cole, 1996).

В свете этих данных приходится пересмотреть традиционное мнение о том, что ранний социальный опыт играет основополагающую роль в дальнейшей жизни. Конечно, ранний опыт является необходимым фундаментом, на котором строятся дальнейшие социальные отношения. Но младенческий и детский опыт не влияет напрямую на поведение взрослого человека. На самом деле каждый шаг в социальном развитии является предпосылкой для следующего. Ранние детские годы критичны в том смысле, что определенные социальные модели (такие, например, как способность к формированию привязанности к другим людям) с большей вероятностью закладываются в этом возрасте. Ранняя привязанность — это необходимое предварительное условие для формирования всех других привязанностей. Дети, которых никогда не любили родители, скорее всего, будут пугаться своих сверстников, а также переживать затруднения в своем дальнейшем социальном развитии. Но хотя ранние привязанности (к матери и отцу) закладывают фундамент для более поздних (к друзьям, любимым и к собственным детям), те и другие различаются по качеству. Следовательно, могут существовать пути получения инструментов социального взаимодействия, которые помогают справиться с влиянием трудностей раннего детства. Прошлое влияет на настоящее, но не определяет его.

Скажем, самый простой путь на второй этаж дома ведет через первый. Но ведь всегда можно принести лестницу и забраться на второй этаж через окно.

Социализация в детском возрасте

- *Каковы три основных механизма социализации?*
- *Какие три модели родительского воспитания были выделены? Продолжительно ли их влияние на ребенка? Какая из трех моделей воспитания наиболее предпочтительна?*
- *Каким образом дети участвуют в процессе своего воспитания?*

Привязанность ребенка к родителям — это всего лишь его вхождение в социальный мир. Но кроме этого детям предстоит еще многое узнать об этом мире: как надо и как не надо себя вести; как понять намерения другого и как выразить свои собственные. Дети обучаются всему этому в процессе ***социализации***, посредством которого они усваивают способы мышления и поведения, характерные для общества, в котором они родились.

КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕННОСТИ И ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ

Некоторые цели социализации похожи во всем мире и, возможно, были такими на протяжении всей человеческой истории. Не важно, кто ребенок по национальности, бушмен или американец; в любом случае ему придется научиться контролировать свои телесные функции (например, приучиться ходить в туалет) и свои импульсы (например, агрессию). Где бы ни жил ребенок, он будет учиться жить с другими людьми, желания которых могут быть важнее его собственных. Как следствие, способы воспитания ребенка тоже должны быть схожими.

Но человеческие сообщества различаются между собой, и соответственно требования и запреты, которые ребенку придется усвоить, будут различаться в зависимости от того, предстоит ли ему стать членом кочевого племени пастухов, крестьянином или рыбаком в Полинезии. Каждое из этих сообществ воспитывает разные качества у своих юных членов. Эти различия становятся особенно очевидными, когда мы рассматриваем их в связи с экономическим укладом жизни. Земледельческие и скотоводческие сообщества прививают детям уступчивость, конформность и ответственность. Эти качества, усваиваемые ребенком, составляют роль, которая была сформирована в процессе жизни многих поколений фермеров, которые изо дня в день пахали землю или доили коров в установленное время, чтобы сохранить и приумножить запас пищи для своей семьи или всей деревни. Напротив, в сообществах, где люди промышляют охотой или рыболовством, ценят уверенность в себе и инициатива — свойства, необходимые для людей, которые в схватке один на один отвоевывают пищу у природы (Barry, Child, and Bacon, 1959; Whiting and Whiting, 1975).





Социализация

Большинство психологов сходятся на том, что родители определенным образом влияют на развитие личности ребенка. Однако предметом разногласий является то, как именно родители воздействуют на ребенка и каковы результаты этого воздействия (George Gleitman)

МЕХАНИЗМЫ СОЦИАЛИЗАЦИИ

Мы только что рассуждали о целях социализации. А с помощью каких механизмов достигаются эти цели? Одни теоретики подчеркивают роль подкрепления через вознаграждение и наказа-

ние. Вторые придают наибольшее значение научению через наблюдение. Третьи считают, что с возрастом ребенок все лучше и лучше понимает, что он хочет делать и почему. Наиболее близка к истине концепция, которая предполагает, что для социализации одинаково важны все эти три механизма.

Теория подкрепления

Согласно теории оперантного обусловливания, равно как и психоаналитической теории (см. главы 4 и 17), дети социализируются с помощью кнута и пряника. Они предпочитают продолжать делать (или желать, или думать, или вспоминать) то, что ранее приносило им вознаграждение, и воздерживаться от того, что ранее повлекло за собой наказание и тревогу.

Теория социального научения

Нет сомнений в том, что вознаграждение и наказание действительно играют важную роль в социализации. Но, по мнению многих психологов, теория, основанная исключительно на этом механизме, неполно отражает процесс. Они ни на минуту не забывают о том, что мы — животные, *обладающие культурой*, которая делает нас непохожими на всех других животных, изучавшихся в лаборатории. Коты Торндайка должны были самостоятельно открыть изнутри проблемный ящик (см. главу 4): ни один другой кот не подсказал им, как надо поступить, он просто не мог этого сделать. А вот люди в течение всей жизни используют множество решений, найденных теми, кто шел впереди них. Им не приходится заново изобретать колесо или алфавит; им не приходится заново открывать способы добывания огня или учиться есть с ложки. Все это им показывают другие.

Подобные наблюдения привели психологов к созданию ***теории социального научения***. Согласно этой теории, ***научение через наблюдение*** — один из самых мощных механизмов социализации (рис. 14.7). Ребенок наблюдает за другим человеком, который служит ему образцом, а затем имитирует то, что делал образец, научаясь таким образом чему-то, чего он не знал раньше. Дети видят, как взрослые забивают гвозди, и повторяют то же самое движение (если повезет, то не по пальцу и не по новой мебели).

Многие культуры поощряют имитацию как способ приобщения детей к миру взрослых. Например, в одном из сообществ Центральной Америки маленьким девочкам дарят миниатюрные копии кувшина для воды, мётлы и ступки. Они смотрят, как работают их матери, и, повторяя за ними движения, самостоятельно приобретают нужные навыки (Bandura and Walters, 1963). В современном западном обществе тоже существует подобная практика: детям дарят игрушечные шкафчики с игрушечными инструментами, пылесосами и посудой, а также кукол, которых надо кормить и пеленать.

Надо заметить, однако что научение через наблюдение может быть осложнено. В некоторых случаях весь процесс научения явно происходит до того, как действие выполняется в первый раз (научение без выполнения; см. главу 4). В других случаях научение может происходить без учителя (образца) или без награды (научение без подкрепления). Даже в таком усложненном варианте имитация остается довольно распространенным способом научения у человека и других животных. Младенцы, например, могут имитировать выражение лица взрослых; некоторые исследо-



Рис. 14.7. Научение через наблюдение

Проведению традиционной чайной церемонии учатся, подражая искусному исполнителю (Michael Heron/Woodfin Camp)

вания показали наличие такого умения уже у новорожденных (Meltzoff and Moore, 1977). Естественно, по мере того как ребенок растет, растет и его способность к имитации.



Подражание отсутствующей модели

Ребенок одевается, как взрослый, чтобы почувствовать себя взрослым и компетентным (Erika Stone)

Теория когнитивного развития

Другая точка зрения на социализацию изложена в ***теории когнитивного развития***, которая подчеркивает роль понимания в межличностном поведении и мышлении. С точки зрения данной теории, у детей присутствует понимание своих действий; они знают, что некоторые вещи «хороши», а другие — «плохи», и почему их считают такими. Также у них есть понимание того, как надо относиться к другим (и почему), и по мере того, как их ум развивается, развивается и это понимание.

Как и приверженцы теории социального научения, сторонники когни-

тивного подхода признают центральную роль научения через наблюдение в процессе социализации. Однако когнитивисты особо подчеркивают важность интеллектуальных операций для процесса научения (более подробно о когнитивном развитии детей см. главу 13). Говоря об этой точке зрения, мы уже отмечали, что даже простое подражание требует сложных когнитивных операций. Чтобы понять это, представьте себе ребенка, который подражает своему папе, натягивающему брюки. Чтобы правильно натянуть свои штанишки, мальчику надо выполнить ряд пространственных транспозиций: папа стоит лицом в одну сторону, а он сам — в противоположную. Правда, абсолютное расположение обоих участников действа можно проигнорировать, гораздо важнее относительное. («Моя нога относительно моих брюк должна быть в том же положении, что и нога моего отца относительно его брюк»). Ребенок должен отбросить многие незначимые детали («Мой папа стоит на коврике, а я — на голом полу»), но быть внимательным к деталям, которые существенны для процесса одевания («Когда папа начинает надевать брюки, их молния уже расстегнута, значит, я должен поступить аналогично»). Учитывая все эти сложности, легко понять, почему дети только с возрастом научаются точно имитировать действия взрослых (Yando, Seitz, and Zigler, 1978).

Подражание детей взрослым не слепо и не иррационально. Новички-альпинисты, которые идут за проводником, не ведут себя как овцы, слепо идущие за бараном. Новички-альпинисты знают, что проводник доведет их до места по самой безопасной дороге. Подражающие дети не менее рациональны, так как исходят из разумной предпосылки о том, что взрослые знают о мире гораздо больше, чем они (Kohlberg, 1969).

ПЕРВЫЕ УЧИТЕЛЯ: РОДИТЕЛИ

Мы рассмотрели социализацию с точки зрения детей и увидели, благодаря чему они усваивают уроки, которые преподает им общество: благодаря подкреплению, имитации, через понимание или с помощью всех трех механизмов. Теперь мы перейдем к первым учителям детей — к их родителям. Приводят ли разные способы воспитания к разному поведению у детей? Если да, то насколько устойчиво это влияние?

Кормление грудью и приучение к туалету

Чтобы ответить на поставленные выше вопросы, нужно определить, о каких аспектах родительского поведения пойдет речь. Около сорока лет назад психологи, изучавшие эту стадию развития, занимались только двумя моментами воспитания, которые Зигмунд Фрейд и его последователи определили как ключевые: кормление грудью и приучение к туалету. Больше или меньше счастливы дети, которых кормили или не кормили грудью? Как влияет на психику раннее отлучение от груди или раннее приучение к туалету? Как было показано в нескольких работах, в долговременном масштабе подобные детали не воздействуют ни на социальное, ни на эмоциональное, ни на интеллектуальное развитие ребенка (Orlansky, 1949; Zigler and Child, 1969; Zigler, Lamb, and Child, 1982).

Модели родительского воспитания

Однако в психологии развития существует и другой подход. Не акцентируя свое внимание на отдельных воспитательных действиях, сторонники дан-

ного подхода обратились к общей атмосфере в доме, где воспитываются дети (Baumrind, 1967, 1971; Maccoby and Martin, 1983).

В ряде исследований экспериментаторы просили родителей описать, как они обращаются с детьми, а также наблюдали за ними в разных ситуациях. Так были выявлены несколько моделей родительского воспитания. Первая была названа ***автократической моделью***. Здесь родители были верны жестким стандартам, относительно которых решалось, как дети должны или не должны себя вести, и согласно которым формировалось поведение детей. Эта модель предполагает наличие в семье твердых правил и строгую кару за малейшее их нарушение (включая телесные наказания). Родители, придерживающиеся автократической модели воспитания, не считают нужным объяснять детям свои решения, и ожидают от них беспрекословного повиновения: «Это потому, что я так сказал, вот почему».

Противоположной крайностью является ***разрешающая модель***, где ребенок почти не сталкивается с нормами и правилами поведения. Родители стараются не навязывать ребенку свой авторитет, не ограничивают и не контролируют его, не склонны к жесткому расписанию (например, сна и бодрствования или просмотра телевизионных передач) и редко используют наказания. Они почти ничего не требуют от своих детей, будь то уборка в детской комнате, выполнение домашних заданий или помощь родителям в домашних делах.

Автократичные родители угрожают детям своей властью, разрешающие, наоборот, складывают с себя властные полномочия. Но существует и третья модель, до некоторой степени находящаяся между двумя первыми. Она называется ***авторитетно-взаимной моделью***, так как в этом случае родители пользуются властью и в то же время принимают точку зрения детей и рассматривают их требования (конечно же, только в том случае, если требования разумны). Такие родители устанавливают для своих детей правила поведения и настаивают на их соблюдении, когда это необходимо. Они требовательны, они возлагают на своих детей обязанности и ожидают, что дети будут вести себя ответственно. Они проводят много времени, объясняя детям, как делать правильно, но, в то же время, поощряют независимость и допускают обмен мнениями. В отличие от разрешающих родителей, они управляют своими детьми, а в отличие от автократичных, делают это с согласия детей.

Эти три обобщенные модели были выведены на основе наблюдения за детьми и их родителями, принадлежащими, по большей части, к среднему классу. Но они не охватывают всего многообразия моделей родительского воспитания в разных культурах. Например, в китайской семье от ребенка ожидают послушания, но при этом к послушанию его побуждают теплотой, доверием и вовлечением в дела семьи, а не запугиванием и навязыванием правил (Chao, 1994).

Существуют ли различия между детьми, воспитанными в рамках разных моделей? В одном исследовании американские дошкольники наблюдались в разных ситуациях. Дети, воспитанные автократичными родителями, были более замкнутыми, зависимыми, более агрессивными и вспыльчивыми (особенно мальчики). Неожиданным оказалось то, что родительская модель, расположенная на противоположном конце спектра, дала те же результаты. То есть дети разрешающих родителей тоже были зависимыми и вспыльчивыми. К тому же они оказались инфантильны-

ми и не проявляли достаточной ответственности за свои поступки. В противоположность первым двум группам, дети, воспитанные в рамках авторитетно-взаимной модели, были более независимыми, компетентными и социально ответственными.

Также имеются данные о том, что модель воспитания, которой родители придерживались, когда детям было 3 или 4 года, влияет на поведение детей и в более позднем возрасте. Так, в 8–9 лет дети, родители которых пять лет назад предпочитали разрешающую или автократическую модель, были не уверены в себе и не отличались оригинальностью мышления. Авторитетно-взаимная модель воспитания оказалась более эффективной. Дети, чьи родители в свое время избрали эту модель, более уверенно чувствовали себя, когда им приходилось решать сложные интеллектуальные задачи, имели ясно выраженный мотив достижения цели и более свободно чувствовали себя в обществе других людей (Baumrind, 1977). Более поздние исследования показали, что преимущества авторитетно-взаимной модели проявляются даже в студенческом возрасте, в высшей школе, где дети, воспитанные в таком стиле, получают более высокие оценки и более успешно адаптируются социально (Dornbusch et al., 1987; Steinberg, Elman, and Mounts, 1989).

Но можем ли мы уверенно утверждать, что такие различия в поведении и учебных достижениях обусловлены моделью воспитания? Возможно, автократическая модель воспитания действительно делает детей угрюмыми и дерзкими, но с той же вероятностью можно предположить, что такая модель — это единственный выход для родителей, которым приходится иметь дело с угрюмым и дерзким ребенком. Аналогично, родители добродушных, миролюбивых детей выбирают для себя разрешающую модель, а родители ответственных и независимых детей имеют возможность поддерживать с ними равные отношения, даже когда они еще совсем маленькие.

ВЛИЯНИЕ РЕБЕНКА НА РОДИТЕЛЕЙ

Вопрос о том, является ли выбранная родителями модель воспитания причиной или следствием особенностей поведения ребенка, не случаен. Он отражает все большее внимание к тому факту, что социализация — это улица с двусторонним движением. Ребенок — это не кусок «психологической глины», которую формуют социальные влияния. Напротив, дети активно участвуют в своем воспитании. Их поведение влияет на поведение их родителей, которое, в свою очередь, влияет на поведение детей. И если это утверждение верно, родители не только социализируют своих детей. Они одновременно социализируются сами под влиянием последних (Bell, 1968; Bell and Harper, 1977).

Одним из главных доказательств того, что социализация родителей и детей взаимна, является — и это подтвердят многие родители — тот факт, что дети различаются между собой с момента своего рождения. Например, у детей есть различия в темпераменте, обусловленные либо наследственностью (см. главу 16), либо пренатальными воздействиями. Таким образом, один ребенок с самого рождения относительно спокоен и пассивен, а другой — активен и настойчив. Эти врожденные различия сохраняются в течение двух первых лет жизни и, возможно, даже дольше.

Родители по-разному реагируют на детей с разными типами темперамента. Следовательно, взаимосвязь между по-

ведением родителей и ребенка существует, но в данном случае не родители формируют поведение ребенка, а наоборот (Thomas, Chess, and Birch, 1970; Osofsky and Danzger, 1974; Olweus, 1980).

Нельзя однозначно интерпретировать взаимосвязь между особенностями личности ребенка и тем, как его воспитывают. Рассмотрим телесные наказания. Существуют данные, говорящие о том, что у родителей, которые наказывают своих детей физически, дети более агрессивны (Feshbach, 1970; Parke and Slaby, 1983). Если эта взаимосвязь существует, как мы можем ее интерпретировать? Одно объяснение говорит о том, что дети подражают своим родителям: «Чтобы получить от другого человека то, что ты хочешь, надо его побить, как делают папа и мама». Есть и альтернативное объяснение: некоторые дети изначально более агрессивны, чем другие, поэтому их и наказывают чаще.

Мы сформулировали проблему в виде дилеммы: или особенности личности ребенка определяют поведение родителей, или наоборот. Но в действительности эта связь — двусторонняя. Поведение родителей воздействует на детей, а поведение детей воздействует на родителей — так образуется своего рода система с положительной обратной связью, где поведение всех членов семьи является одновременно причиной и следствием. Более агрессивных детей наказывают более сурово, что делает их еще более агрессивными, что, в свою очередь, провоцирует еще более суровые родительские контрмеры. И наоборот, родительская теплота и твердость вызывает любовь и уважение детей, что, в свою очередь, еще больше усиливает теплые чувства родителей.

Развитие нравственности

- *Каковы источники проявления эмпатии у маленьких детей?*
- *Какие стадии развития нравственного сознания были выделены Колбергом? Одинаково ли применима его теория для описания нравственного сознания у мужчин и у женщин, а также у представителей разных культур?*

Сначала социальный мир детей ограничивается семьей, и свои первые уроки социального поведения они выучивают в контексте семьи: собери игрушки, не толкай младшего брата, ешь вилкой, а не руками — все описанные команды конкретны и приложимы только в узком кругу общения. Но социальная сфера с возрастом расширяется и вскоре начинает включать в себя ровесников дома, на детской площадке, в детском саду, затем — в школе. Сверстники становятся для ребенка все важнее, и теперь он ищет их одобрения так же активно, как и одобрения родителей (а в подростковом возрасте даже более).

По мере того как социальный мир ребенка расширяется, расширяется и набор правил поведения, которые он должен выполнять. Самые первые правила поведения ребенок узнаёт от родителей; те, что он встречает в дальнейшем, сообщают ему люди, которых он видит в первый, а возможно, и в последний раз в жизни. Это — правила



Научение и подражание

Девочка ругает куклу, подражая своей матери. Так она делает первые шаги к интериоризации родительских запретов (Suzanne Szasz)

поведения в обществе в целом, и среди них наиболее важны нравственные нормы.

НЕ ПОСТУПАТЬ НЕПРАВИЛЬНО

Во всех обществах существуют запреты, которым члены этих обществ должны повиноваться. Часто соблюдение запретов бдительно контролируется властью, поэтому дети редко воруют печенье из вазы в присутствии родителей, точно так же как взрослые редко угоняют автомобили на глазах у полиции. Но гражданское общество требует, чтобы его члены сопротивлялись искушению даже в отсутствие свидетелей, поэтому одна из целей социализации — настолько глубоко привить нравственные ценности, чтобы люди соблюдали их не из страха наказания, а вследствие своих убеждений.

Как усваивается, что такое хорошо и что такое плохо? Фрейд предполагал, что интернализация нравственных норм происходит благодаря самонаказанию в виде чувства вины или тревоги. Если ребенок ударил своего маленького братишку, родители наказывают забияку. В результате запрещенное действие в дальнейшем ассоциируется у него с тревогой, и, чтобы избежать этого чувства, ребенку придется воздержаться даже от *желания* повторить запрещенное действие. Санкция была успешно интернализована, и теперь ребенок сам следит за собой и сам себя наказывает. Это не значит, что внешняя власть, которая однажды наказала ребенка за проступок, навсегда отбила у него охоту смотреть на вазу с печеньем. Но ребенок усвоил нравственную норму, и она поселилась у него в сознании, так что теперь он не сможет от нее избавиться.

Если гипотеза Фрейда верна и нравственное сознание формируется следами минувших наказаний, можно предположить, что сам факт и степень интернализации санкций будет зависеть от моделей воспитания. Представим, к примеру, родителей, которые пользуются жесткими санкциями, чтобы дисциплинировать своих детей, — сурово наказывают и лишают всех удовольствий. В этом случае тревога, ассоциирующаяся с наказанием, будет сильной и, в соответствии с только что описанной причинно-следственной связью, приведет к формированию сильного внутреннего чувства правильного и неправильного.

Однако экспериментальные данные показали, что запреты менее эффективно интернализуются теми детьми, чьи родители в основном полагаются на власть, прививая им дисциплину. Дети властных (использующих автократическую модель воспитания) родителей оказались более склонными жульничать ради вознаграждения, когда, как

им казалось, этого никто не видит, и менее склонными испытывать чувство вины в связи со своими проступками и признаваться в них. И наоборот: те дети, родители которых обычно объясняли им, *почему* они вели себя неправильно и *почему* впредь должны вести себя иначе, лучше усваивали родительские запреты (Hoffman, 1970).

ПОСТУПАТЬ ПРАВИЛЬНО

Выше мы рассмотрели развитие нравственности на примере усвоения запретов. Но нравственно желательных действий существует ничуть не меньше, чем нравственно нежелательных, а творить добро столь же важно, сколь не творить зло. В предыдущей главе мы увидели, что люди способны совершать позитивные нравственные действия, которые требуют принести в жертву личные интересы (см. также главу 10). Теперь мы рассмотрим, как эта способность развивается в детях.

В настоящее время мы далеки от ответа на этот вопрос. Ряд исследований показал, что даже очень маленькие дети пытаются помочь другим, делятся с ними (Rheingold, Hay, and West, 1976; Radke-Yarrow, Zahn-Waxler, and Chapman, 1983). Возможно, в основе этих попыток лежит эмпатия.

ЭМПАТИЯ

Мы часто проявляем *эмпатию* — непосредственную эмоциональную реакцию на обстоятельства, в которых находится другой человек, даже когда в этом нет прямой необходимости. Мы видим, как другой человек мучается от боли на больничной койке, и ощущаем чужое страдание (Aronfreed, 1968; см. также главу 12). Эта разновидность эм-



Если старшая девочка объяснит своей младшей сестре, что именно та сделала неправильно, и при этом будет ее журить не очень строго, то у младшей есть шансы интернализовать нравственный принцип, о котором шла речь в нотации (Roberta Intrater)

патической реакции довольно обычна, она обнаруживается у большинства людей и вызывается широким спектром стимулов: первые проявления такой реакции можно найти у детей уже в двух-трехдневном возрасте. Когда новорожденный слышит крик другого новорожденного, он вторит ему и его сердце начинает биться быстрее (Simner, 1971; Sagi and Hoffman, 1976).

Что вызывает проявление эмпатии в столь нежном возрасте? Согласно одной гипотезе, первоначально крик новорожденного вызывается его собственной болью или неудовольствием, вследствие чего звук собственного крика ассоциируется у него с чувством дискомфорта. Поэтому, когда он слышит крик другого ребенка, тот также ассоциируется у него с ощущением страдания, что и вызывает эмпатический крик. Согласно

альтернативной гипотезе, некоторые эмпатические реакции являются врожденными, что весьма правдоподобно, если вспомнить о существовании врожденных реакций тревоги и страдания у многих животных (см. главу 10). Какая из двух гипотез ближе к истине, пока неизвестно, но, какая бы ни оказалась верной, ясно, что первые проявления сопереживания можно найти уже в самом начале жизни.

Но эмпатия означает только чувство сопереживания и отнюдь не обязательно — помощь. Помощь требует большего, чем просто чувство; она требует действий и знания того, как помочь. И научение тому, как помогают, — тоже часть социализации.

Представьте себе двухлетнего мальчика, который видит, что взрослому больно, — скажем, его мать порезала себе палец. Скорее всего, мальчик почувствует эмпатию к маме и, как следствие, дискомфорт. Но к каким действиям приведет его ***эмпатическое страдание***? Как мы знаем по юмористическим зарисовкам, он принесет маме то, что обычно приносит облегчение ему самому, — например, своего плюшевого мишку. И хотя мама будет тронута его желанием помочь, в данной ситуации она бы предпочла лейкопластырь. Дело в том, что ребенок еще слишком мал, чтобы встать на позицию матери, и не понимает, что ее потребности не совпадают с его собственными (Hoffman, 1977a, 1979, 1984).

С возрастом мы начинаем лучше понимать, *что* чувствуют другие люди и *как* им помочь, если помощь требуется. Но и этого недостаточно, чтобы начать действовать, потому что помощь — не единственный способ снять эмпатическое страдание. Есть более простой, хотя и менее альтруистичный способ — отвернуться. Так часто бывает в больших городах, где прохожие с детства привыкают к виду нищих и бездомных. То же случается во время войны и в других ситуациях, где сердца и взрослых, и детей ожесточаются по отношению к чужой боли (см. главу 12). Таким образом, хотя эмпатия и является предпосылкой альтруизма, она не гарантирует его проявлений.

НРАВСТВЕННОЕ СОЗНАНИЕ

До сих пор мы рассматривали развитие нравственного поведения. А как развивается нравственное сознание? Как у детей возникает и развивается чувство того, что правильно, а что неправильно, и как их нравственные представления меняются с возрастом?

Стадии развития нравственного сознания (по Колбергу)

Известный метод оценки степени развития нравственного сознания был разработан Колбергом. Основой этого метода служила следующая процедура: участникам эксперимента предлагались истории, содержащие моральную дилемму. Например, история о человеке, чья жена могла умереть без дорогостоящего лекарства. Муж собрал все деньги, которые у него были, но их все равно не хватало. Он пообещал заплатить остаток позже, но аптекарь отказал ему в необходимом препарате. В отчаянии муж ночью взломал аптеку и украл нужное лекарство. Участников спрашивали, прав ли был муж, и если прав, то почему (Kohlberg, 1969).

Колберг проанализировал ответы всех участников и сделал вывод о том, что развитие нравственного сознания предполагает прохождение ряда стадий. Обобщая, можно сказать, что развитие

нравственного сознания начинается с примитивной нравственности, ведомой страхом наказания или желанием получить вознаграждение («Если Ваша жена умрет, у Вас начнутся проблемы»). За этой стадией следует более высокая, где правильность или неправильность определяется тем, что скажут люди («Ваша семья будет думать, что Вы бесчеловечны, если Вы не поможете своей жене»). На высшей ступени развития нравственного сознания нормы морали интернализованы («Если в такой ситуации я не украду лекарство, я не буду соответствовать своим стандартам нравственности»).

Взрослея, люди переходят от стадии к стадии, но лишь немногие из них достигают высшей ступени (Kurtines and Gewirtz, 1995). Если учесть, что высшая стадия развития нравственности характеризует лишь очень немногих личностей — таких, как Махатма Ганди или мать Тереза, — неудивительно, что испытуемые Колберга не смогли ее достичь (рис. 14.8; табл. 14.1).

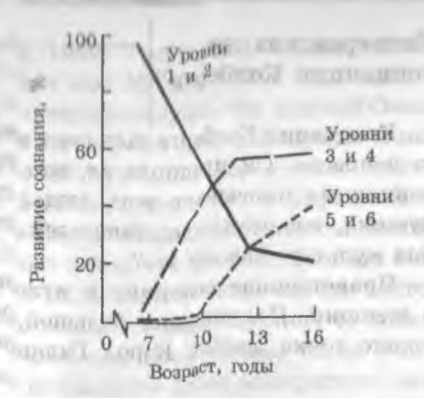


Рис. 14.8. Нравственное сознание как функция возраста человека

Часть нравственных суждений детей разного возраста соответствует одной из трех категорий суждений, выделенных Колбергом. В 7 лет практически все нравственные суждения формулируются в терминах избежания наказания или получения награды (уровни 1 и 2). В 10 лет около половины суждений основываются на критерии социального одобрения или неодобрения или жестком наборе правил (уровень 3 и 4). С 13 лет некоторые дети ориентируются на более абстрактные нормы — социальный договор или набор абстрактных этических принципов (уровни 5 и 6)

Таблица 14.1

Стадии развития нравственного сознания (по Колбергу)

Уровень развития нравственного сознания	Мотив нравственного поведения
	Доконвенциональная нравственность
Первый	Избежание наказания
Второй	Получение награды
	Конвенциональная нравственность
Третий	Получение одобрения или избежание неодобрения других людей
Четвертый	Жесткий набор правил «закона и порядка»
	Постконвенциональная нравственность
Пятый	Социальный договор, заключенный для блага общества
Шестой	Абстрактные этические принципы, которые определяют собственный нравственный кодекс человека

Универсальна ли концепция Колберга?

Концепция Колберга вызывает много вопросов. Он предполагал, что эта концепция описывает всех людей — мужчин, женщин, представителей любых культур. Так ли это?

Нравственное сознание у мужчин и женщин. Получившая большой резонанс точка зрения Кэрол Гиллиган предполагает, что это не так. На ее взгляд, мужчины склонны рассматривать нравственность как справедливость, в конечном счете основанную на абстрактных, рациональных принципах, которые достаточно соблюдать, чтобы всем было хорошо. Женщины воспринимают нравственность как сопереживание, человеческие отношения и ответственность перед теми, с кем находишься в близких отношениях (Gilligan, 1982, 1986).



Нравственное сознание у мужчин и женщин

Мнение о том, что мужчины и женщины фокусируются на разных аспектах нравственности, имеет древние корни. Классический пример — трагедия Софокла «Антигона», которая разворачивается вокруг непримиримого противостояния между Антигоной, которая хочет похоронить убитого брата, и ее дядей царем Креонтом, который издает указ, запрещающий хоронить брата под страхом смертной казни. Первостепенные нравственные обязательства для Антигоны — это обязательства перед семьей; для ее дяди Креонта — это обязательства перед государством и законами (Martha Swope)

Естественно, точка зрения Гиллиган не предполагает, что один пол более или менее нравственен, чем другой. Исследования нравственного сознания не выявили значимых различий между мужчинами и женщинами по результатам теста Колберга; из 108 работ только 8 показали превосходство мужчин по данному параметру, 4 или 5 — превосходство женщин (Brabeck, 1983; Walker, 1984, 1995; см. также Baumrind, 1986, Walker, 1989).

Несмотря на количественное равенство показателей нравственного развития обоих полов, остается возможность качественных различий, возможность того, что мужчины и женщины действительно обращают внимание на разные аспекты нравственности — на абстрактное понятие справедливости, с одной стороны, и принцип сопереживания и человеческой ответственности — с другой. Эксперименты подтвердили, что мужчины и женщины придают наибольшее значение разным сторонам нравственности; в частности, девочки считают, что главное — помогать другим людям и демонстрируют большую эмоциональную эмпатию, чем мальчики (Hoffman, 1977б). Почему для женщин забота важнее абстрактной справедливости, до сих пор не выяснено. Существует предположение, что это результат гендерно-специфичных моделей социализации, которые ориентируют

мальчиков и девочек на разные ценности (Hoffman, 1984).

Какая из этих двух точек зрения правильная? Мы думаем, каждый согласится, что однозначного ответа на этот вопрос нет, так как для нравственности важны и справедливость, и сочувствие. Колберг пишет, что обе концепции можно найти в Золотом Правиле Нового Завета. Золотое Правило состоит из двух частей. Первая настаивает на справедливости: «Обращайся с другими так, как ты хочешь, чтобы они обращались с тобой». Вторая взывает к заботе и сочувствию: «Возлюби ближнего своего, как самого себя» (Kohlberg and Candee, 1984).

Нравственное сознание в разных культурах. Нравственные ценности и взгляды на нравственность в разных культурах различны. Когда представители примитивных культур решали моральные дилеммы из методики Колберга, они обычно получали низкие оценки. Они гораздо чаще объясняют свои действия с точки зрения конкретных обстоятельств («что скажут соседи»), чем с позиции абстрактных понятий справедливости и нравственности (Kohlberg, 1969; Tietjen and Walker, 1985; Walker and Moran, 1991). Как можно проинтерпретировать эти факты? Означает ли это, что люди, живущие в маленькой турецкой деревушке, менее нравственны, чем жители Парижа или Нью-Йорка? Более вероятное объяснение состоит в том, что деревенские люди живут в маленьком сообществе, где постоянно общаются лицом к лицу со всеми его членами. Естественно, такие условия формируют более конкретную разновидность нравственного сознания, которая придает наибольшее значение заботе, ответственности и лояльности (Simpson, 1974; Kaminski, 1984).

Из этого можно сделать два вывода. Первый: нравственные принципы в значительной степени определяются сообществом (и семьей), в которой живет человек; то есть большую роль в формировании личности играют социализация и опыт. Второй: «высшие» уровни развития нравственности не обязательно являются «лучшими» или «наиболее утонченными». Нравственные принципы, которыми руководствуется каждый индивидуум, надо рассматривать в контексте того, кто он и где живет.

Половое и полоролевое развитие

- *Как полоролевые стереотипы влияют на воспитание детей в раннем возрасте?*
- *В выраженности какой психологической черты различия между полами наиболее часто считаются предопределенными биологически? Какие небиологические факторы могут объяснить это различие?*
- *Как три основные теории социализации объясняют формирование половой идентичности?*
- *Какие биологические факторы влияют на сексуальную ориентацию человека?*

Мы рассматривали процесс социального развития как процесс роста и расширения социальной сферы человека, а социализацию — как попытку вписать развивающуюся личность в рамки культуры. Однако, как и процессы физиче-





Полоролевые стереотипы

С того момента как родители узнают пол ребенка, они начинают обращаться с ним соответственно полу. Обратите внимание на то, какие открытки посылают родителям новорожденной и новорожденного

ского и когнитивного развития, социальное развитие имеет свою оборотную сторону — процесс *дифференциации*. Социализируясь, ребенок все лучше понимает, что люди отличаются друг от друга и, в частности, от него самого. Это понимание ведет ребенка к формированию все более ясной концепции своего «Я» и своей личности — образа того, что он из себя представляет в собственных глазах и в глазах других людей.

Процесс социального развития идет рука об руку с развитием чувства идентичности, где один из важнейших элементов — это ***половая идентичность*** — сознание того, мужчина ты или женщина, и всего, что за этим следует. С позиций биологии понятие половой идентичности достаточно просто. Оно соотносится с понятием ***генетического пола*** — наличия соответствующих половых хромосом, или ***морфологического пола*** — наличием клитора, влагалища и яичников или пениса, мошонки и яичек.

Но что означает половая идентичность с позиций психологии? Она содержит три составляющих. Одна из них — ***гендерная роль***, поведенческая модель, которая предусмотрена данной культурой для данного пола. Вторая составляющая — ***гендерная идентичность*** — внутреннее чувство того, мужчина я или женщина. И наконец, ***сексуальная ориентация*** — склонность к сексуальным партнерам того же самого или противоположного пола. Гендерная роль, гендерная идентичность и сексуальная ориентация — одни из важнейших детерминант особенностей социальной жизни личности.

В психологии стало уже привычным различать *пол* и *гендер*. *Пол*, как правило, соотносится с теми аспектами различий между мужчиной и женщиной, которые касаются репродуктивной функции (например, обладание яичниками или яичками, влагалищем или пенисом) или генетических особенностей (например, разница в силе мускулатуры). Понятие пола также используется при описании эротических ощущений, наклонностей или практик (например, гетеросексуальность или гомосексуаль-

ность). С другой стороны, *гендер* соотносится с социальными или психологическими аспектами того, считают ли тебя мужчиной или женщиной. Таким образом, принадлежать к мужскому полу — это одно, а быть мужчиной — другое; одно дело — принадлежать к женскому полу, и совсем другое — быть женщиной (Stoller, 1968). Термин *половые различия* используется для описания различий между мужчиной и женщиной без уточнения, имеют ли они под собой биологическую или социокультурную почву.

ГЕНДЕРНЫЕ РОЛИ

Гендерные роли пронизывают всю социальную жизнь. Усвоение одной из этих ролей начинается в тот момент, когда рождается ребенок и звучит сакраментальный вопрос «Мальчик или девочка?». Как только ответ получен (теперь благодаря ультразвуковому исследованию это стало возможным за месяцы до рождения ребенка), начинается процесс усвоения гендерной роли и ребенок запускается по одной из двух разных социальных траекторий. Некоторые различия гендерных ролей сгладились благодаря феминистскому движению, но в том, как воспитывают детей разного пола, до сих пор сохраняются значительные различия. В нашей культуре детей по-прежнему наряжают в голубой или розовый цвет, и они по-прежнему играют с куклами или машинами в зависимости от своего пола.

Кроме того, детям несложно увидеть, как гендерные роли исполняются взрослыми, и таким образом узнать, какого поведения общество ожидает от девочек или мальчиков. Несмотря на то что сейчас границы между ролями становятся нечеткими, дети по-прежнему могут заметить, что взрослые женщины (как мама) часто работают дома, бесплатно убирая, готовя еду и ухаживая за детьми, в то время как взрослые мужчины (как папа) ходят на работу и зарабатывают деньги. Если оба родителя зарабатывают деньги, дети могут обратить внимание на то, что они, как правило, делают совершенно разную





Женская и мужская модели поведения (Вверху: фото Suzanne Szasz. Внизу: фото Burk Uzzle/Woodfin Camp)

работу: мама вряд ли станет работать водителем грузовика, а папа — секретарем. А еще дети узнают, что труд мужчин оценивается обществом выше, чем труд женщин: водители грузовиков обычно зарабатывают больше денег, чем секретарши.

Дети замечают, что общество ожидает разного поведения от мужчин и женщин. От мужчин, как правило, ожидается, что они будут вести себя более жестко и агрессивно, эмоционально более сдержанно, и что они будут больше интересоваться вещами, чем людьми. В противоположность мужчинам, женщины призваны подчиняться, быть эмоционально более экспрессивными и больше интересоваться людьми, чем вещами.

Несомненно, эти полоролевые стереотипы формируют социальный мир в целом и, в частности, влияют на взаимодействие родителей с детьми. Например, родители разговаривают с мальчиками и девочками по-разному (Lamb, 1997). Они по-разному с ними играют, причем с мальчиками — в основном в активные игры (O'Brien and Nagle, 1987). Эти различия в стиле игры были наглядно показаны в одном из исследований. В нем матерей маленьких детей просили поучаствовать в эксперименте по изучению детской игры. Затем их знакомили с шестимесячным малышом, которого представляли как Джо или Дженни, и просили поиграть с ним несколько минут. Этот малыш всего лишь «играл роль», и его наряжали мальчиком или девочкой вне зависимости от его настоящего пола. Результаты показали, что в зависимости от того, представили им ребенка как мальчика или как девочку, участницы действовали по-разному. «Джо», как правило, предлагали поиграть с машинкой или погремушкой, а «Дженни» давали куклу. К тому же участники по-разному прикасались к малышу в зависимости от «его пола»: «Джо» часто подбрасывали, таким образом, воздействуя на все его тело, а с «Дженни» обращались мягче и нежнее (Smith and Lloyd, 1978).

Дети ведут себя согласно ожиданиям взрослых. Уже с полутора лет у них можно заметить различия в поведении, обусловленные полоролевыми стереотипами. В три года они уже выбирают разные игрушки и предпочитают играть в компании детей своего пола (Huston, 1983). Взрослея, они узнают много нового о стереотипах женского и мужского поведения. В одном исследовании мальчики и девочки должны были определить, относятся ли предложенные характеристики в большей степени к мужчинам или к женщинам. Более 90 процентов одиннадцатилетних американских школьников решили, что прилагательные *слабый, эмоциональный, чуткий, мягкий, отзывчивый, притворный, разговорчивый, непостоянный* и *нежный*, скорее всего, описывают женщин, а прилагательные *сильный, агрессивный, буйствующий, жестокий, грубый, авантюрный, независимый, амбициозный* и *доминирующий* — мужчин. При этом стереотипы у мальчиков и девочек приблизительно совпали (Best et al., 1977).

Многие из этих стереотипных представлений подкрепляются взрослыми и ровесниками. Когда маленькие дети играют с игрушками «не своего пола» (например, мальчик — с кукольным домом, а девочка — с игрушечной электродрелью), их родители склонны выражать неодобрение (Fagot, 1995). Это особенно характерно для отцов, которые активно возражают против подобного поведения своих сыновей. Девочкам чаще разрешаются отклонения в этой сфере. Она может быть девчонкой-сорванцом, и это сойдет ей с рук; но если мальчик

ведет себя как девчонка, над ним будут смеяться и упрекать его (Langlois and Downs, 1980).

ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ И ГЕНДЕРНЫЕ РОЛИ

Чем обусловлены различия гендерных ролей у людей разного пола? Необходимо принять во внимание и конституциональные и социальные факторы, чтобы понять, как биология и общество превращают мальчиков в мужчин, а девочек в женщин.

Само собой разумеется, что гендерные роли связаны с анатомо-физиологическими различиями. Некоторые из этих различий, естественно, относятся к строению репродуктивной системы, но есть еще и разница в размере, силе и физической выносливости. По многим параметрам девочки созревают быстрее мальчиков, что было доказано рядом исследований, где учитывалось, в каком возрасте дети начинают говорить, приучаются к туалету, вырабатывают тонкие моторные навыки (как, например, умение рисовать); когда у них появляются постоянные зубы, наступает половая зрелость и прекращается рост. Мальчикам удалось превзойти девочек лишь в активности и в тех навыках, которые требуют физической силы (Martin et al., 1984; Eaton and Yu, 1989; Tanner, 1990).

А что можно сказать о психологических различиях? Нет сомнения, что такие различия также существуют и что на основе некоторых из них в культуре формируются гендерные стереотипы. Вопрос в том, запрограммированы ли различия в выраженности определенных психологических свойств — как то: физическая агрессивность, независимость, эмоциональная экспрессивность, социальная сенситивность и т. д. биологически, — или эта разница является следствием усвоения культурных норм.

Перед тем как рассмотреть данный вопрос подробно, отметим две сложности. Во-первых, любое психологическое различие между полами есть различие средних значений. В среднем, трехлетние девочки более зависимы, чем их ровесники-мальчики; они более склонны просить помощи, цепляться за родителей и искать одобрения (Emmerich, 1966). Но при этом нельзя сказать, что это верно для любой трехлетней девочки, так как есть много трехлетних девочек, которые менее зависимы и физически более агрессивны, чем большинство трехлетних мальчиков. Таким образом, мы не имеем права на чрезмерные обобщения на основе частных данных. В каждой группе существует вариативность, и потому характеристики, которые описывают группу в целом, не обязательно истинны по отношению к каждому ее индивидууму.

Вторая сложность касается интерпретации. Не существует свойства, будь то даже цвет волос или уровень физической агрессивности, которое бы прямо, исключительно и непосредственно было обязано только биологическим факторам. Взаимодействие наследственности и среды сложно и многогранно, и поэтому черты, которые, на первый взгляд, полностью обусловлены влиянием культуры, не могут обойтись без своего рода биологической поддержки, а черты, которые, как кажется, программируются генетически, на деле подвержены модифицирующему воздействию среды. Конечно, цвет волос определяется наследственностью, но он может измениться вследствие длительного пребывания на солнце или применения соответствующих химических веществ. То же самое справедливо для абсолютно любого человеческого свойства (мы вернемся к этой теме в главе 15).

Агрессивность

Если и существует свойство, различие которого между полами обусловлено генетически, то это ***физические проявления агрессивности***. Мужчины в среднем более активны и настойчивы, чем женщины. Это различие проявляется с самого раннего возраста; младенцы мужского пола более возбудимы и физически активны, чем младенцы женского, а матери часто сообщают, что мальчики вели себя более активно, чем девочки, еще в утробе. В возрасте 2–3 лет мальчики предпочитают активные игры и шуточную борьбу в большей степени, чем девочки (различие, которое проявляется и у обезьян; рис. 14.9). В возрасте 4–5 лет они чаще обмениваются оскорблениями и выражают большую готовность встречать агрессию ответной физической агрессией (Legault and Strayer, 1990; Crick and Grotpeter, 1995).

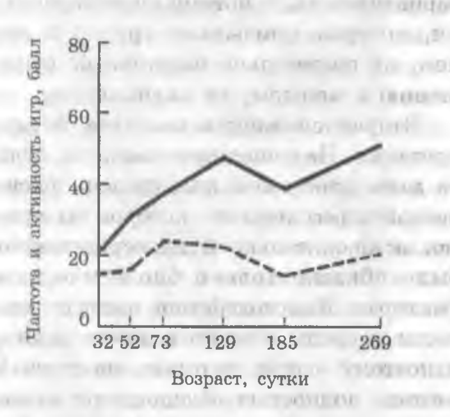


Рис. 14.9. Развитие активной игры у детенышей макаки-резуса мужского и женского пола

Шуточная борьба двух детенышей мужского пола и двух — женского в первый год жизни. Оценка включала в себя частоту и активность игр, где обезьянки боролись, катались или делали вид, что кусаются. Такие активные игры более распространены среди обезьян мужского пола (сплошная линия), чем женского (штриховая линия), причем разница увеличивается в течение первого года жизни (Harlow, 1962)

Различие сохраняется и в подростковом возрасте. Насильственные действия относительно редки у представителей мужского и женского пола по отношению друг к другу и более распространены среди мужчин, чем среди женщин. Мальчиков-подростков арестовывают за преступления с применением насилия в пять раз чаще, чем девочек того же возраста (Johnson, 1979). Это соотношение сохраняется для очень разных в культурном отношении стран, как то: Эфиопия, Индия, Кения, Мексика, Япония и Швейцария (Maccoby and Jacklin, 1974, 1980; Whiting and Whiting, 1975; Parke and Slaby, 1983).

Что мы можем сказать по поводу различия в физической агрессивности? Это различие проявляется в раннем возрасте, наблюдается в разных культурах, а также обнаружено у приматов. Все это предполагает наличие биологических предпосылок. Более того, существуют данные о том, что агрессивность провоцируется мужскими половыми гормонами (см. главу 10).

Даже если мальчики предрасположены к физическому проявлению агрессивности биологически, похоже на то, что социальное влияние поддерживает и увеличивает это предрасположение. В мальчиках поощряют «мужественность» и дарят им игрушечные мечи и пистолеты, в то время как от девочек требуют, чтобы они хорошо себя вели, и дарят им кукол и наборы кукольной посуды. Родители обычно разрешают и даже поощряют физические проявления агрессивности у мальчиков, чего они никогда бы не допустили у девочек. Так, отцы часто поощряют сыновей давать сдачи обидчику (Sears, Maccoby, and Levin, 1957).

Эта тенденция продолжается в подростковом возрасте, когда к агрессивному поведению у мальчиков взрослые относятся терпимо или смотрят на него сквозь пальцы, а девочек, которые ведут себя подобным образом, осуждают, ожидая от них большего дружелюбия. Таким образом, хотя мальчики и девочки и так начинают свой жизненный путь с изначально разным уровнем физической агрессивности, по мере того как они взрослеют, общество усиливает это врожденное различие (Parke and Slaby, 1983).

Следует еще раз подчеркнуть, что все эти различия касаются *физических* проявлений агрессивности. Следовательно, различие обусловлено не тем, что девочки менее агрессивны вообще, а тем, что они менее склонны выражать свою агрессию физически. Вместо этого они предпочитают *проявление агрессии в отношениях*, то есть в социальных связях. Проявление агрессии в отношениях может принимать множество разных форм: например, можно делать вид, что ты незнакома с другим человеком или демонстрировать свою новую дружбу, чтобы отомстить старому знакомому; исключить неугодного члена из группы («Я не твоя подруга») или попытаться разрушить чью-то дружбу («Кристина думает, что ты дура(к)») (Feschbach, 1969; Lagerspetz, Bjorkvist, and Peltonen, 1988; Crick and Grotpeter, 1995; Crick, Casas, and Mosher, 1997; Galen and Underwood, 1997; ср. с Tomada and Schneider, 1997).

ГЕНДЕРНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ

Рассматривая некоторые из очевидных различий между мужскими и женскими гендерными ролями, мы предположили, что все дети обладают постоянной гендерной идентичностью, то



Четырехлетняя девочка со своей куклой
Она пытается соответствовать своей гендерной идентичности или просто играет в дочки-матери? (Erika Stone)

есть что они *знают*, кто они — девочки или мальчики, и знают, что их родители, сверстники, врачи и учителя разделяют это мнение. Действительно, в три года дети могут точно объяснить, кто такой мужчина и кто такая женщина, и знают, к какому полу относятся они сами (Fagot, Leinbach, and Hagen, 1986). Однако граница их классификации — довольно размытая. Например, даже четырехлетние дети говорят про девочку, изображенную на картинке, что она могла бы быть мальчиком, если бы захотела или если бы носила мальчиковую стрижку или одежду (Marcus and Overton, 1978; Kohlberg, 1966).

Анатомия в этом возрасте еще не принимается в расчет: когда дошкольникам показывают куклу, у которой есть женские либо мужские половые органы (и при этом у нее длинные волосы или короткая стрижка), и просят сказать, мальчик это или девочка, дети,

как правило, принимают решение на основе длины волос (McConaghy, 1979; ср. с Bem, 1989). До пяти лет или несколько дольше у ребенка формируется понятие ***гендерной константности***, то есть понимание того, что мужской или женский пол — это состояние, которое не зависит ни от костюма, ни от прически.

Но как возникает понятие гендерной идентичности? Некоторые исследователи считают, что знание о том, какого ты пола, является фундаментальным и связано со строением нервной системы ребенка. Другие полагают, что дело в воспитателе, который, зная, какого пола ребенок, воспитывает его соответствующим образом, из чего ребенок и делает вывод о том, кто он — мальчик или девочка. Впрочем, окончательного и ясного ответа на этот вопрос до сих пор не найдено.

СЕКСУАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ

Большинство мужчин и женщин ***гетеросексуальны***; они выбирают себе сексуальных партнеров только среди представителей противоположного пола. Однако меньшинство людей имеют обратные предпочтения. Некоторые из них переживают эротические и романтические чувства по отношению к лицам своего пола; такие люди ***гомосексуальны***. Некоторые переживают такие чувства и к представителям своего и к представителям противоположного пола; таких людей принято называть ***бисексуальными***.

Важно отметить, что практически все мужчины с гомосексуальной или бисексуальной ориентацией считают себя мужчинами и так же относятся к ним другие; то же верно и для лесбиянок (Marmor, 1975). Таким образом, мы не можем поставить под вопрос их гендерную идентичность[1]. Это ясно иллюстрирует тот факт, что сексуальная ориентация, гендерная идентичность и гендерная роль — независимые друг от друга явления.

Гетеросексуальность и гомосексуальность

Возможно, наилучшее исследование моделей сексуального поведения американцев было предпринято в 1940-е годы групой исследователей под руководством биолога Альфреда Кинси. Кинси и его помощники обнаружили, что 4 процента американских мужчин гомосексуальны и были таковыми на протяжении всей своей жизни (Kinsey, Pomeroy, and Martin, 1948). Сравнительная распространенность гомосексуальности среди женщин несколько ниже — около 2 процентов (Kinsey et al., 1953).

В принципе к гомосексуалам нужно отнести значительно большую часть выборки, но у нее также был и гетеросексуальный опыт. По данным Кинси, эта категория включает в себя до 13 процентов мужчин и до 7 процентов женщин.

Некоторые ученые считают, что эти оценки завышены, так как критерии наличия гомосексуального опыта по Кинси были слишком расплывчатыми, а его выборка — нерепрезентативной

[1] Небольшой процент исключений из этого правила все-таки существует. Транссексуалы и генетически и физиологически полностью являются мужчинами или женщинами, но верят, что они появились на свет с неправильным полом; обычное лечение такого расстройства — хирургическое и гормональное вмешательства. Транссексуалов не следует смешивать с трансвеститами, людьми, которые получают удовольствие от ношения одежды противоположного пола. Трансвеститы гетеросексуальны.

(Heisman and Eichel, 1990; Hamer et al., 1993 a, б). Однако более поздние исследования, включавшие и мужчин и женщин в качестве испытуемых, в основном, подтверждают оценки Кинси, как в США, так и в некоторых других западных странах (e. g., ACSF Investigators, 1992; Johnson et al., 1992). Эти же исследования показали, что, несмотря на сексуальную революцию и возросшее принятие обществом геев и лесбиянок, распространенность гомосексуальности осталась приблизительно на том же уровне, что и во времена Кинси (Pillard, 1996).

Таким образом, некоторое количество мужчин и женщин эротически и романтически ориентировано на представителей своего собственного пола. И эта ориентация сохраняется несмотря на то, что родители, ровесники, религия и средства массовой информации поощряют и прославляют гетеросексуальность и клеймят гомосексуальность. Однако мы должны сказать, что табу на гомосексуальное поведение не является повсеместным и универсальным. Согласно данным одного исследования, две трети обществ на Земле находят гомосексуальность нормальным и приемлемым явлением, по крайней мере, для некоторых людей или некоторых возрастных групп (Ford and Beach, 1951). В определенные исторические периоды данная сексуальная ориентация была принята и даже восхвалялась, как, например, в Древней Греции, где Перикла, видного афинского государственного мужа, считали странным, так как он не любил красивых мальчиков.

Очень важно понимать и то, что сексуальное поведение большинства геев и лесбиянок обусловлено любовными и романтическими чувствами. Другими словами, знакомство, встречи, любовь и длительные отношения происходят у людей с гомосексуальной ориентацией



Гомосексуальное поведение в античности

У древних греков были приняты и широко практиковались гомосексуальные отношения между мужчинами, что видно из сюжета этой настенной росписи из гробницы Diver (National Archaeological Museum, Paestum, Italy)

точно так же, как и у гетеросексуалов. Это полностью противоречит распространенному мнению о том, что гомосексуальные отношения сводятся к коротким, поверхностным связям, особенно у мужчин. Хотя это и может быть верно для некоторых подгрупп, данный стереотип не описывает большинства гомосексуальных отношений. Напротив, многие геи и лесбиянки строят длительные отношения и живут как семья несмотря на то, что американская культура, как правило, препятствует созданию нетипичных семей (Mattison and McWhirter, 1987; Green and Clunis, 1988).

Бисексуальность

Статистические данные Кинси, приведенные выше, касались только тех людей, чья сексуальная ориентация была направлена исключительно на лиц их собственного или противоположного

пола. Но человек не всегда придерживается только гомосексуальной или только гетеросексуальной ориентации. Исследования Кинси и его помощников показали, что некоторых людей нелегко отнести к одной из этих двух категорий. Кто-то предпочтительно, но не исключительно — гомосексуален; точно так же как многие люди предпочтительно, но не исключительно — гетеросексуальны. Такие люди называются людьми с бисексуальной ориентацией.

Бисексуальность принимает разные формы, и потому сложно дать ее точное определение (Hansen and Evans, 1985). Некоторые бисексуалы активно ищут романтических и сексуальных отношений с лицами обоего пола. Некоторые романтически привязываются к одному полу, в то время как сексуальное влечение ощущается ими к другому. Еще одна разновидность бисексуалов ведет по большей части гетеросексуальный образ жизни и идентифицирует себя с гетеросексуалами («натуралами»), — но время от времени ищет случайных, часто тайных, контактов с людьми своего пола. Даже если принять во внимание эти факты, нельзя считать бисексуалов более склонными к беспорядочным связям, чем гомосексуалов, так как многие из них принимают свою бисексуальность, но все же предпочитают моногамную жизнь с партнером своего или противоположного пола. Но в общем бисексуалы признают, что для знакомства и построения отношений им не так важно, какого пола партнер, как людям с другими вариантами сексуальной ориентации.

Много ли людей бисексуальны? Точных оценок практически нет, и не только из-за неточности термина, но и потому, что бисексуалы очень неохотно сообщают о своей ориентации (Weinberg, Williams, and Pryor, 1994). Другая проблема заключается в том, что во многих исследованиях сексуальной ориентации бисексуалов смешивают с гомосексуалами (Chung and Katayama, 1996). Однако почти все исследователи соглашаются с тем, что бисексуальность встречается реже, чем гомосексуальность, причем среди женщин она встречается чаще, чем среди мужчин (Hamer, 1994; Pattatucci and Hamer, 1995; Pillard, 1996).

Детерминанты сексуальной ориентации: факторы среды?

Опыт раннего детства. Некоторые из концепций, пытающихся объяснить, что является причиной гомосексуальности, подчеркивают роль ранних детских переживаний. По мнению Фрейда, гомосексуальность у многих мужчин — это реакция на страх, связанный с эдиповым комплексом. Маленький мальчик слишком боится соревноваться со своим отцом за чувства своей матери и переносит этот страх на всех женщин. Однако он пытается вознаградить себя, идентифицируясь со своей матерью (в конце концов, ведь отец любит *ее*).

Существует немного достоверных фактов, подтверждающих теорию Фрейда. В одном исследовании были опрошены около 1000 геев и лесбиянок. С ними беседовали по поводу истории их жизни. Были выявлены некоторые различия в том, как гетеросексуалы и гомосексуалы воспринимали своих родителей. По сравнению с гетеросексуальной контрольной группой, у гомосексуалов были менее удовлетворяющие их отношения с родителями, особенно — своего пола. Но при ближайшем рассмотрении оказалось, что семейные отношения не повлияли на развитие сексуальной ориентации. Даже если сыновья-гомосексуалы не особенно ладили со своими

отцами, это, скорее всего, происходило потому, что отцы не могли принять их сексуальную ориентацию. Если это так, неудовлетворительные отношения между отцами и сыновьями были не причиной, а следствием необычных сексуальных предпочтений последних. Нечто подобное можно сказать и об отношениях женщин-лесбиянок со своими матерями. Такие открытия не подтверждают фрейдовскую точку зрения на значимость ранних семейных отношений для сексуальной ориентации человека (Bell, Weinberg, and Hammersmith, 1981).

Более поздний детский или подростковый опыт. Широко распространен стереотип, который говорит о том, что гомосексуальность — это результат совращения мальчика или девочки более старшим представителем своего пола. Главный показатель возможной гомосексуальности — это то, что люди *чувствуют* в связи с сексуальными отношениями, а не то, что они делают. Гомосексуальные чувства и эротические фантазии, как правило, предшествуют любым возможным гомосексуальным связям (Bell, Weinberg, and Hammersmith, 1981). Многие люди говорят: «Я всегда таким был» (Saghir and Robins, 1973). Будущие гетеросексуалы представляют себе роман с представителем противоположного пола точно так же, как тот, кто в дальнейшем станет гомосексуалом, представляет себе роман с представителем своего пола. Сексуальные желания по отношению к представителям своего пола и соответствующие фантазии, как правило, возникают еще до периода полового созревания, зачастую уже в 3–4 года (Green, 1979; Zuger, 1984; Hamer et al., 1993).

Но, возможно, самое убедительное доказательство того, что ранний сексуальный опыт не влияет на сексуальную ориентацию в дальнейшем, пришло к нам из других культур. В ряде обществ существуют социально предписанные периоды гомосексуальных отношений. Как правило, это отношения между мальчиками и мужчинами, которые начинаются в детские годы и продолжаются до подросткового возраста. Несмотря на интенсивный гомосексуальный опыт, который мальчик получает в пубертатный период, большая часть этих молодых людей во взрослом состоянии демонстрирует гетеросексуальную ориентацию, вступает в брак и производит на свет потомство (Stoller and Herdt, 1985; Herdt, 1990).

Детерминанты сексуальной ориентации: биологические факторы?

Ни одна из теорий, посвященных роли детского опыта, не дает ответа на вопрос о детерминантах сексуальной ориентации. В качестве альтернативы некоторые исследователи обратились к биологии.

Генетика и врожденные модели поведения. Одно направление исследований, использующее близнецовый метод, рассматривает генетическую предрасположенность: напомним, что однояйцовые близнецы имеют идентичный набор ДНК, в то время как у двуяйцовых близнецов идентична только половина их генетического материала. В свете этих данных крайне удивителен тот факт, что если однояйцовый близнец мужчины гомосексуален, то вероятность того, что и он сам будет склонен к гомосексуальности, составляет всего 52%; если близнецы двуяйцовые, то эта вероятность падает до 22% (Bailey and Pillard, 1991). Аналогично, вероятность того, что женщина станет лесбиянкой, как и ее однояйцовая сестра-близняшка, равна 48%; если же они — двуяйцовые близнецы, то это значение падает до

16% (Bailey et al., 1993). Следовательно, чем выше идентичность генетического материала, тем выше вероятность того, что сексуальная ориентация близнецов будет одинаковой. Одно из очевидных следствий — то, что в генотипе заключена и склонность к гомосексуальности.

Другое генетическое исследование было посвящено выяснению того, связана ли гомосексуальная ориентация у мужчин с генами, находящимися в определенной области Х-хромосомы (Hamer et al., 1993). Результаты этого исследования носят предварительный характер, но даже если они подтвердятся, останется вопрос о том, каким образом эти гены приводят к гомосексуальной ориентации. Одна из гипотез заключается в том, что в этих генах закодирован гормональный облик человека, а гормональные особенности, в свою очередь, влияют на сексуальную ориентацию. Другая гипотеза сводится к тому, что эти гены прямо руководят развитием соответствующих мозговых структур. Каждая из этих гипотез была исследована учеными.

Гормональное влияние во взрослом состоянии. В ряде многих исследований проверялась гипотеза о том, что мужская гетеросексуальность обусловлена уровнем содержания в крови мужских гормонов — андрогенов. В случае если этот уровень слишком низок, у мужчины могут появиться гомосексуальные наклонности. Однако доказательства этой гипотезы весьма неубедительны. Одни авторы подтверждают, что у гомосексуалов уровень андрогенов в крови ниже, чем у мужчин с гетеросексуальной ориентацией; другие не находят никакой разницы (Kolodny et al., 1971; Brodie et al., 1974).

К тому же многие исследования показали, что введение андрогенов мужчинам с гомосексуальной ориентацией повышает их сексуальное желание, но не изменяет его направленности — после введения гормонального препарата их повышенный интерес по-прежнему оставался направленным на мужчин (см. главу 10; Kinsey, Pomeroy, and Martin, 1948). Следовательно, недостаток мужских гормонов не является причиной мужской гомосексуальности. Будет разумным признать, что то же верно и для лесбиянок и что прямой связи между уровнем половых гормонов и сексуальной ориентацией не существует в принципе. (Связь между сексуальной ориентацией и нейроэндокринными явлениями стало темой работы Gladue, Green and Hellman, 1984.)

Гормональное влияние в пренатальном периоде. Существует гипотеза о том, что гормональное влияние в месяцы, предшествующие рождению ребенка, влияет на его сексуальную ориентацию (Ellis and Ames, 1987). Согласно этой гипотезе, некоторые нейронные области вокруг гипоталамуса подвергаются дифференциации между 2-м и 5-м месяцами внутриутробного развития, причем направление дифференциации зависит от уровня половых гормонов в крови плода. Благодаря этим гормонам у эмбрионов мужского пола, как правило, развивается «мужской мозг», у эмбрионов женского пола — «женский». Однако, если нормальный гормональный фон по тем или иным причинам нарушен, развитие этой части мозга будет атипичным или неполным.

Что может стать причиной таких нарушений? Существует несколько возможных причин: стресс, испытанный матерью во время беременности, различные генетические эффекты. Один из них — это избыточное воздействие тестостерона на зародыш женского пола. Среди возможных последствий этого воздействия называют мальчишеское поведение у девочек, а также развитие

гомосексуальной ориентации у женщин (Dittmann, Kappes, and Kappes, 1992).

Различия в структуре головного мозга. Многие исследователи выявили различия в структуре мозга гетеросексуальных и гомосексуальных индивидов. В одном исследовании Симона Ле Вея изучалась область заднего гипоталамуса, ответственная за половое поведение у животных; ранее было показано, что эта область в два раза больше по объему у мужчин, чем у женщин (Le Vay, 1991; Allen et al., 1989). Исследуя мозг мужчин, имеющих гомосексуальную ориентацию, Ле Вей увидел, что данная область их мозга по объему близка к аналогичной области мозга женщин (с гетеросексуальной ориентацией) и в два раза меньше, чем та же структура у мужчин-гетеросексуалов.

В настоящее время причины этих различий в структуре мозга не установлены; они могут быть связаны с генетическими или нейроэндокринными факторами либо и с теми и с другими. Также неизвестно, какую роль играет эта структура в развитии сексуальной ориентации. Может быть, никакую. Может быть, эти различия действительно связаны с сексуальной ориентацией, но не являются ее причиной, а могли развиться вторично вследствие влияния других факторов. Окончательного ответа на этот вопрос на сегодняшний день пока нет.

Две стороны одной монеты

Так что же приводит человека к гомосексуальной ориентации? Биологические предпосылки (в основе которых, возможно, лежат генетические), судя по всему, являются важнейшим фактором, определяющим направление развития сексуального влечения. Социальные влияния, несомненно, тоже участвуют в формировании отношения детей к другим людям. До сих пор нет ясного ответа на поставленный выше вопрос. Возможно, это всего лишь оборотная сторона другого вопроса: что ведет к гетеросексуальной ориентации? Этот вопрос задается редко, потому что большинство людей рассматривают гетеросексуальную ориентацию как саму собой разумеющуюся. Однако если бы нам стали известны причины развития гетеросексуальной ориентации, мы бы стали ближе к пониманию и того, откуда берется гомосексуальность.

Эти два параллельных вопроса важны еще и потому, что проливают свет еще на один факт. Люди часто спрашивают, нельзя ли из мужчины или женщины с гомосексуальной ориентацией сделать гетеросексуальных мужчин и женщин. Ответ таков, что это крайне сложно, если не невозможно, и к тому же мало кто из геев и лесбиянок о нем мечтает. Как и гетеросексуальность, гомосексуальность — нечто большее, чем произвольное сексуальное предпочтение. Это — важная часть характера человека.

Что бы ни было причиной гомосексуальной или бисексуальной ориентации, ясно одно: подобное «отклонение от нормы» не является ни психологическим расстройством, ни дефектом. Такая ориентация ненормальна лишь в том смысле, что является ориентацией статистического меньшинства (а не статистической нормы) — гомосексуалы составляют примерно 10% всего населения, впрочем, как и левши. Геи и лесбиянки не хуже и не лучше, чем гетеросексуалы. Среди них есть великие художники (Леонардо да Винчи), писатели (Гертруда Стайн) и военачальники (Александр Великий); однако преобладающее большинство из них — обычные люди, что можно сказать и о левшах и о людях с гетеросексуальной ориентацией.

Развитие после детского возраста

- *Какие «восемь возрастов человека» выделил Эрик Эриксон?*
- *Применима ли к представителям других культур западная точка зрения на подростковый возраст как на эмоционально сложный период?*
- *Как изменилась социальная роль пожилых людей за последние 100 лет?*

До сих пор в нашем описании человеческого развития мы делали акцент на младенчестве и детстве, что отражает интересы крупнейших исследователей данной области. Например, большая часть исследований Пиаже касалась интеллектуального развития ребенка от рождения и до конца стадии формальных операций, то есть приблизительно до 11 лет. Период жизни, который рассматривал Фрейд, был еще более ограниченным; по его мнению, все самые важные события в социальном развитии происходят до 5–6 лет. И Фрейд, и Пиаже рассматривали понятие *развитие* аналогично тому, как оно понимается в биологии: процесс изменения, который происходит в живом существе от рождения до того, как оно достигнет зрелости.

Однако в последние годы многими исследователями было показано, что данная интерпретация термина *развитие* слишком узка. Согласно их точке зрения, нельзя утверждать, что личность человека прекращает развиваться с окончанием детства, так как люди меняются на протяжении всего жизненного цикла. Проблемы подростков отличаются от проблем, с которыми сталкиваются молодые люди, намеревающиеся вступить в брак или стать родителями, не говоря уже о проблемах людей среднего возраста, которые находятся на пике семейной жизни или карьеры, и пожилых людей, переживающих жизненный закат. И когда характер проблем меняется, то же происходит со стратегиями, реакциями и ресурсами, которые люди используют, чтобы с ними справиться. Таким образом, необходимо знать, как люди продолжают развиваться в подростковом возрасте и далее, в течение всего жизненного пути (Baltes, Reese, and Lipsitt, 1980).

Для начала можно спросить: какие стадии развития проходит человек на своем жизненном пути после детского возраста? На мнение многих исследователей данного вопроса оказал влияние психоаналитик Эрик Эриксон со своей концепцией «восьми возрастов человека» (табл. 14.2). По мнению Эриксона, все люди в течение жизни переживают ряд психологических кризисов. На каждой стадии развития происходит конфронтация между тем «Я», которое сформировалось у индивида на данный момент, и новыми социальными и личными требованиями. Первые кризисы имеют место уже в раннем детстве и приблизительно совпадают со стадиями, указанными Фрейдом в его трудах (см. главу 17). Вслед за ними идут подростковый возраст, ранняя взрослость, средний возраст и последние годы жизни (Erikson, 1963). Эти кризисы (и их разрешение) и определяют «восемь возрастов» Эриксона.

Таблица 14.2

Восемь возрастов человека (по Эриксону)

Примерный возраст	Задача развития на данной стадии	Психологический кризис, соответствующий данной стадии
До 1 года	Формирование привязанности к матери, которая послужит основанием для доверия к другим людям в дальнейшем	Доверие/недоверие
От 1 года до 3 лет	Достижение базисного контроля над собой и окружением (приучение к туалету, исследование окружающей среды)	Автономия/чувства стыда и сомнения
От 3 до 6 лет	Развитие целеустремленности	Инициатива/чувство вины
От 6 лет до наступления половой зрелости	Развитие социальных, физических и школьных навыков	Компетентность/неполноценность
Подростковый возраст	Переход от детства к взрослости; развитие чувства идентичности	Идентичность/смешение ролей
Ранняя взрослость	Установление близких отношений любви и дружбы	Близость, интимность/изоляция
Средний возраст	Достижение жизненных целей, включая семейные, профессиональные и общественные; забота о следующем поколении	Продуктивность/застой
Старший возраст (последние годы жизни)	Пересмотр своего жизненного пути, принятие его значения	Интеграция/отчаяние

Концепция Эриксона вдохновила многих исследователей. Мы и в дальнейшем будем ссылаться на его труды, знакомя читателей с исследованиями социального развития подростков и взрослых.

ПОДРОСТКОВЫЙ ВОЗРАСТ

Подростковый возраст — это период перехода от детства к взрослости. В это время происходят значительные биологические изменения: скачок физическо-

го роста, изменение пропорций тела, достижение половой зрелости (рис. 14.10). С этими изменениями связаны социальные и экономические перемены в жизни ребенка: из зависимого от своей семьи он становится независимым. Происходит ряд психологических перемен: постепенно формируются сексуальные установки и поведение, которые позже позволят подросткам построить романтические отношения, а впоследствии и создать семью. В то же время, подростки овладевают социальными навыками, которые позже помогут им адаптироваться к взрослой жизни. По сути дела, подростковый возраст — это протяженная во времени форма того, что у животных происходит достаточно быстро (например, у птиц концу переходного возраста соответствует момент, когда птенцов выпускают из родного гнезда с тем, чтобы дальше они жили самостоятельно).

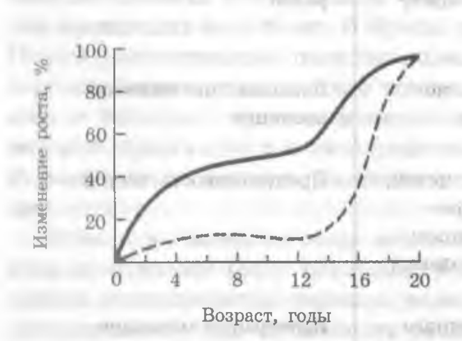


Рис. 14.10. Скачок роста в подростковом возрасте

На рисунке представлено изменение роста человека в процентах от всей величины такого изменения в период от рождения до двадцати лет. Сплошная линия показывает изменение репродуктивных органов, штриховая — изменение роста (среднее значение для мужчин и женщин) (Tanner, 1970)

Переходный период

По сравнению с другими животными, человек достигает взрослости достаточно поздно, а сам переход от детства к взрослости у него растянут на несколько лет. Благодаря этому каждое новое поколение людей, в отличие от животных других видов, имеет возможность перенять опыт у предыдущего поколения. Когда же заканчивается этот период?

Если рассматривать только биологические параметры, то девочки достигают физической зрелости к пятнадцати годам, а мальчики — приблизительно к семнадцати. Физическое развитие к этому возрасту практически закончено. Но у общества нет единой временной границы для начала взрослости. Например, одно исследование, проведенное в Новой Англии, показало, что возраст, в котором сыновья становятся самостоятельными, меняется от поколения к поколению. Дети первых поселенцев оставались на фермах своих родителей почти до тридцати лет и только после этого создавали свою семью и начинали жить отдельно. Когда земля стала менее плодородной, а в окрестных городах и деревнях появились новые возможности, сыновья стали уходить из дома, приобретать профессию и жениться в более раннем возрасте (Greven, 1970). Но с массовым распространением образования в середине XX века ситуация вновь изменилась в сторону более позднего взросления. Вместо того чтобы уехать из дома и найти работу, все больше молодежи остается в родительском доме и продолжает учебу до двадцати лет и более. Это позволяет молодым людям приобрести необходимые навыки для жизни в сложном технологическом обществе, но задерживает наступление их полной социальной и экономической независимости (Elder, 1980).





Рис. 14.11. Ритуалы инициации

Эти ритуалы символизируют вхождение во взрослую жизнь.
а — бар-мицва (David Reed/Corbis);
б — девочка из племени апачей сидит на церемониальном ковре во время ритуала наступления половой зрелости (Bill Gillette/Stock Boston)

Культура, безусловно, играет большую роль в том, сколько длится и как протекает переходный период. Она также устанавливает специальные события, которые отмечают конец переходного периода или некоторые вехи на этом пути. Так ***ритуалы инициации*** и ***ритуалы перехода*** существуют во многих человеческих сообществах (рис. 14.11). В дописьменных культурах эти ритуалы бывают жестокими, длительными и болезненными — некоторые ритуалы достижения половой зрелости для мальчиков включают избиение и обрезание. По мнению ряда антропологов, ритуалы инициации особенно суровы в тех культурах, которые хотят подчеркнуть драматическое различие между ролью ребенка и взрослого, так же как между ролью мужчины и женщины.

В нашем обществе переход к полной взрослости является более постепенным, а его поворотные точки соотносятся не только с биологическими изменениями, но и с разнообразными учебными и профессиональными достижениями. У нас нет единого ритуала инициации, вместо него мы располагаем целым рядом мероприятий (ни одно из которых нельзя счесть слишком суровым): конфирмация, бар-мицва[1], школьные вечеринки, выдача дипломов в высшей школе или колледже. Каждое из этих мероприятий отмечает важное событие, но представляет собой всего лишь еще один шаг вперед по длинной дороге к взрослости (Burton and Whiting, 1961; Muuss, 1970).

Всегда ли переходный период бывает бурным?

Подростковый возраст традиционно рассматривался как период сильного эмоционального стресса. Этот образ восходит к романтическому движению начала XIX века, когда великие писатели, такие как Иоганн Вольфганг фон Гете (1749–1832), писали сочинения о

[1] Обряд достижения совершеннолетия мальчиками в иудаизме. — *Прим. пер.*

том, что юношество находится в серьезнейшем конфликте с циничным миром взрослых и этот конфликт приводит его к отчаянию, самоубийству или жесткому сопротивлению. Позднее эта точка зрения была поддержана рядом крупнейших теоретиков-психологов, включая Зигмунда Фрейда и многих его последователей. Для Фрейда подростковый возраст был конфликтным по определению, так как в этом возрасте сексуальное влечение, которое ушло в тень в конце эдипова периода, вновь просыпается, чтобы насмерть схватиться с неосознанными запретами индивида. Другие внутренние конфликты обусловлены борьбой со старшим поколением, особенно с родителем своего пола, которая также была ранее подавлена, но теперь вновь вышла на первый план (см. главу 17).

Известно, что нейроэндокринные процессы в организме подростков приводят к тому, что их физический облик приближается к облику взрослого человека. Уже одна эта перемена может заставить окружающих обращаться с подростками, как со взрослыми, и ожидать от них соответствующего поведения. Следовательно, одной из проблем подростков становится приспособление к этим новым, направленным на них реакциям и ожиданиям.

Однако некоторые исследователи предполагают, что подростковый возраст вовсе не обязательно должен быть трудным. Они считают, что наличие эмоциональных нарушений в этом возрасте связано с традиционным для нашей культуры отношением к этому периоду жизни как к сложному. Эта гипотеза основана на данных, полученных в дописьменных культурах, где переход от детства к взрослости постепенен. В племени арапешей в Новой Гвинее дети, взрослея, просто постепенно начинают участвовать в делах взрослых и таким образом плавно входят во взрослую жизнь. Принимая во внимание более простое социальное и экономическое устройство жизни арапешей, можно предположить, что переходный период в этой культуре не столь так драматичен, как на Западе (Mead, 1939). Тем не менее арапешей беспокоят те же проблемы, что и членов современных технологических обществ. Один крупный исследователь пишет, что арапеши тоже требуют от невест девственности, тоже осуждают секс до брака и гомосексуальные связи и имеют относительно высокий уровень насилия среди подростков (Freeman, 1983).

Довольно сложно сделать подростковый возраст легким даже в культуре арапешей, но в западной культуре он особенно труден. Ввиду сложности современного мира, повседневные занятия взрослых очень непохожи на повседневные занятия детей, при том что переходных форм деятельности не существует. Соответственно, подростковый возраст в нашем обществе связан с большими потрясениями для взрослеющего индивида. Эта тема широко озвучивается СМИ и часто затрагивалась в американской литературе XX века (например, «Над пропастью во ржи» Джерома Селинджера). Однако некоторые исследования показывают, что не для всех современных американских подростков переходный период — трудный. Некоторые ученые указывают, что для многих подростков «развитие... происходит медленно, постепенно и незаметно» (Josselson, 1980, с.189). Как нам кажется, для того чтобы оценить трудности переходного периода у конкретного подростка, важно знать конкретную социальную и психологическую ситуацию, в которой он находится и которая в таком сложном сообществе, как наше, различается от индивида к индивиду.

ПЕРЕМЕНА ПОЛА

Мальчики и девочки различаются во многом: они предпочитают разные виды деятельности, по-разному строят дружеские отношения, преследуют разные цели. Чем объясняются эти различия? Несомненно, большую роль в этом играет общество, так как каждый ребенок учится соответствующему поведению от ровесников, братьев и сестер, родителей и учителей.

Однако процесс половой социализации связан не только с социальными влияниями. Биологические факторы также играют в нем немалую роль. Это утверждение основано на многих фактах. Одна из категорий фактов имеет отношение к людям, которые сменили пол — либо в результате *определения/выбора* пола (если изначально биологический пол ребенка был неопределенным), либо в результате *перемены* пола.

В одном исследовании изучалась группа девочек, которые в период внутриутробного развития подверглись воздействию повышенного количества андрогенов, которое привело к маскулинизации их головного мозга и строения тела. При рождении многие из этих девочек были псевдогермафродитами (то есть у них были и мужские, и женские наружные половые органы), но после операции они воспитывались как девочки. Однако переизбыток андрогенов в пренатальном периоде обладает длительным эффектом. По сравнению с контрольной группой, среди этих девочек было больше таких, которые вели себя в детстве как «девчонки-сорванцы»: выбирали машинки вместо кукол и любили участвовать в различных спортивных играх. Будучи подростками, они считали, что в будущем их семейная жизнь и материнство будут играть второстепенную роль по отношению к карьере (Money and Ehrhardt, 1972; Money, 1980; Ehrhardt, 1984; Hines and Kaufmann, 1996). Подчинение материнства карьере — довольно частый выбор у женщин, но, судя по всему,

у этих женщин воздействие андрогенов намного повысило вероятность преследования «неженских» целей, при том что общественные нормы требовали от них другого поведения.

Похожая модель наблюдается у мужчин с редким нарушением развития под названием синдром *guevedoces*. В период внутриутробного развития они почти нечувствительны к воздействию андрогенов. В результате их наружные половые органы походят на женские, при рождении их часто принимают за девочек и соответственно воспитывают. Однако пубертатный период и внезапное повышение уровня мужских гормонов в крови приводят к драматическим изменениям. У псевдодевочек развиваются мужские гениталии, их голос ломается, торс развивается по мужскому типу (хотя борода у них не растет).

По мнению многих исследователей, гендерная идентичность ребенка устанавливается к 4–5 годам (Money and Ehrhardt, 1972). Можно ожидать, что данный синдром, который приводит к перемене пола в возрасте 11–12 лет, будет психологической катастрофой. Но это не так, и многие из этих подростков принимают свою новую мужскую идентичность, испытывая относительно небольшие трудности. Вначале они переживают в связи с переменами, но впоследствии приспосабливаются и формируют нормальные взаимоотношения. Так, пятнадцать из шестнадцати мужчин с этим синдромом женились или жили в гражданском браке (Imperato-McGinley et al., 1974, 1979).

Однако следует подчеркнуть, что данный синдром связан с недостатком гормонов, ответственных за маскулинизацию тела, а не тех, которые ответственны за маскулинизацию мозга, то есть за развитие мозга со всеми структурами и функциями, присущими мужчинам. Также важно, что эти перемены были приняты сообществом, в котором жили носители этого синдрома (три деревни в Доминиканской Республике), причем жители деревни дали этим людям кличку *guevedoces* (в приблизительном переводе означает «яички, которые появляются в двенадцать лет»). Все эти факторы отличают указанный синдром от более распространенной в нашем обществе хирургической перемены пола у гермафродитов, следовательно, мы не можем делать выводы относительно одного случая, основываясь на другом. Несмотря на это, синдром *guevedoces* представляет собой мошный аргумент против того мнения, что гендерная идентичность формируется социальными и культурными факторами, действующими в раннем детстве.

Похожий вывод можно сделать из случая Джона, который родился в 1963 году с нормальными половыми органами, но его

пенис был обожжен во время небольшой хирургической операции и травма оказалась неизлечимой. Врачи уговорили родителей изменить пол ребенка, и в возрасте 17-ти месяцев Джон подвергся операции по перемене пола. Ему дали имя Джоан, родители, врачи и учителя обращались с ним как с девочкой, давали ему для игры кукол, наряжали в платьица и т. д. Сперва случай Джона рассматривался как успешная перемена пола (Money and Ehrhardt, 1972) и повсеместно преподносился СМИ как пример доминирования социальных факторов над биологическими в формировании гендерной идентичности и гендерных ролей.

Но Джоан не была счастлива. Ее мать говорила, что с самого раннего возраста дочка предпочитала лазанье по деревьям тихим играм, а когда ее брат отказался делиться игрушками, стала копить свои карманные деньги, чтобы купить собственную игрушечную машинку. В переходном возрасте Джоан прописали эстрогены, чтобы придать ей женственность, но она по-прежнему считала себя мальчиком и мочилась стоя. В четырнадцать лет у нее начались депрессии и стали появляться суицидные мысли. В конце концов она поведала о своей беде врачу-эндокринологу и, ничего не зная о своей уникальной истории, согласилась на операцию по созданию мужского полового органа и на лечение мужскими гормонами. Только после операции отец поведал озадаченному и расстроенному Джону его истинную историю.

Джон стал привлекательным молодым человеком, проявлял романтический интерес к женщинам и женился в возрасте двадцати пяти лет. Он вполне счастлив, хотя с сожалением думает о том, что с ним случилось, и обеспокоен тем, чтобы больше никогда и ни с кем не обращались так, как с ним (Diamond and Sigmundson, 1997).

Надо отметить, что внутриутробное развитие Джона было совершенно нормальным и до рождения его мозг и тело были сформированы по мужскому типу. Для гендерной идентичности Джона это означает больше, чем то, что первые 10 лет его жизни с ним обращались как с девочкой и поощряли у него женское поведение. Таким образом, хотя мужественность и женственность формируются обществом, они, по меньшей мере, настолько же зависят и от биологических факторов.

В поисках своей личности

Переходный период — не обязательно время потрясений. И даже если это так, он ценен тем, что бросает подросткам ряд серьезных вызовов, пока они готовятся стать самостоятельными людьми. Многие исследователи пытались понять и объяснить типичные для подростков модели поведения.

Свой отдельный мир. Живя в мире своих родителей, подростки ищут различные способы для того, чтобы идентифицировать себя как отдельных и независимых от взрослых. Одним из таких способов является формирование подростками небольших групп, которые служат им в некотором отношении второй семьей. Они изобретают свои признаки того, что «круто», «клево» и «классно» — в одежде, прическах или изобретенных ими речевых идиомах (Dunphy, 1963; Brown, 1990). Эти признаки меняются с поразительной быстротой, и вчерашние подростковые причуды растворяются в широком социальном мире и становятся завтрашней модой взрослых (например, музыка «Битлз» раньше считалась подрывной, а теперь она звучит в дорогих респектабельных бутиках в качестве фона). Как только это происходит, у подростков немедленно появляются новые признаки, отличающие их от взрослых (Douvan and Adelson, 1958).

Кризис идентичности у подростков. По мнению Эриксона, одна из задач подростков — отмежеваться от мира взрослых. Их главная цель — понять, кто они на самом деле. Это и называется *кризисом идентичности*. В нашей сложной культуре есть много социальных ролей, и подростковый возраст — это время, когда человек стремится примерить их в как можно большем количестве, чтобы понять, какая из этих ролей подходит ему: какую профессию выбрать, какой философии придерживаться, к какой группе принадлежать. Самый важный вопрос, которым задаются подростки, — «Кто я такой?», и, чтобы ответить на него, они используют других как зеркало, в которое они смотрятся. Каждую роль, каждую разновидность человеческих отношений, каждую точку зрения подростки принимают полностью, бескомпромиссно и часто вызывающе, но только на время. Они примеряют роли как одежду, и если какая-то подходит по размеру и другим параметрам, они оставляют ее себе, чтобы сделать ее частью своей взрослой личности (Erikson, 1963).

ВЗРОСЛОСТЬ

Эриксон выделил ряд стадий развития человека после подросткового возраста. В ранней взрослости здоровый индивид должен развить в себе способность создавать и поддерживать близкие отношения. В противном случае он будет страдать от изоляции, а его отношения с другими людьми будут поверхностными. В начале среднего возраста человек должен реализовать творческое отношение к окружающему миру, к другим людям, к своей профессии и к своему сообществу. В позитивном варианте человек приходит к последним годам жизни с чувством удовлетворенности своей жизнью, а в негативном — с отчаянием. Эриксон красноречиво объясняет значение этого финального итога: «Это принятие своей единственной жизни, как чего-то, что должно было случиться и не могло быть другим... Здоровые дети не будут бояться жизни, если их дедушки и бабушки удовлетворены тем, как прошла их жизнь, и не боятся смерти» (Erikson, 1963, с. 268).

Современные исследования стадий жизненного пути

Концепция Эриксона — это волнующее художественное повествование о жизненной Одиссее, но во всем ли она соответствует истине? Универсальны ли кризисы, которые он перечислил и описал? Некоторые из современных ученых исследовали взрослых людей разного возраста, чтобы понять, существуют ли стадии жизненного пути взрослого человека и что их характеризует. Большинству из них удалось описать ряд периодов развития, схожих с «возрастами человека» по Эриксону (Gould, 1978; Levinson, 1978).

Стадия развития, которая максимальное заинтересовала и Эриксона и более поздних исследователей, — это *середина жизни* (которая часто бывает чревата кризисом), период, который заставляет людей оценивать всю свою прожитую жизнь. Часто им приходится переоценить свои отношения к людям и карьере. Это возраст, в котором человек впервые замечает физические перемены, которые говорят ему, что лето жизни уже прошло и наступает осень; это происходит у женщин раньше, чем у мужчин (отчасти, из-за психологического и физиологического влияния менопаузы). Человек начинает по-другому думать о времени. Вопрос «Сколько лет я уже прожил?» заменяется вопросом «Сколько мне еще осталось?». Некоторые исследователи указывают, что люди среднего возраста находятся между своими стареющими родителями и взрослеющими детьми. «Это как если бы передо мной было два зеркала и каждое отражало бы меня с какой-то одной стороны. Я вижу часть себя в моей стареющей матери, а часть ее — в себе. В другом зеркале я вижу часть себя в моей дочери...» (Neugarten and Datan// Colarusso and Nemiroff, 1981, с. 124).

Универсальны ли стадии развития взрослого человека?

Результаты, полученные разными исследователями развития взрослых людей, в достаточной мере согласуются между собой, чтобы предположить, что стадии жизненного пути, описанные ими, соответствуют реальным стадиям жизни наших соотечественников и современников. Но универсальны ли эти данные? Когда мы рассматривали разные варианты периодизации развития детей, мы задавались вопросом о том, во всех ли культурах можно обнаружить эти стадии. Тот же вопрос мы задаем относительно стадий развития взрослого человека. Существует ли кризис середины жизни у арапешей? Пересматривают ли пятидесятилетние жители эскимосской деревни свою жизнь? Если ответ отрицательный, мы должны спросить себя, что такое на самом деле те стадии, которые описал Эриксон и его последователи.

До сих пор еще нет определенных данных на этот счет, так что мы можем только догадываться. Некоторые переходные точки в жизни взрослых имеют чисто биологические предпосылки. Во всех культурах люди достигают половой зрелости, находят себе пару, заводят детей, проходят через менопаузу или мужской климакс, переживают крушение планов и болезни в старшем возрасте и, наконец, умирают. Но особенности кризисов, с которыми сталкивается человек в разных точках своего жизненного цикла, определенно зависят от особенностей общества, в котором он живет.

Пример влияния социальных условий на возрастные кризисы — переход к старости. Около века назад в Соединенных Штатах разные поколения жили вместе как часть большой семьи и на различиях в возрасте не ставился

такой акцент, как сейчас. Сиделок и дома престарелых невозможно было себе представить. Старые люди вносили свой вклад в семью, даже когда были уже слишком старыми, чтобы работать вне дома: они нянчили детей, помогали по дому и так далее. У стариков спрашивали совета по поводу воспитания детей и домашнего хозяйства. Но сегодня у старшего поколения больше нет такой почетной роли в семье. Они обычно живут отдельно, изолированно от остального общества, они исключены из числа работоспособных граждан и потеряли свое значение уважаемых советчиков. Принимая во внимание эти перемены, можно увидеть, что теперь переход к старости уже не таков, каким он был лет 100 назад. Люди стареют так же, как и раньше (хотя сейчас гораздо больше семидесяти-, восьмидесяти- и даже девяностолетних, чем когда-либо), — но они стареют по-другому и в других жизненных обстоятельствах (Нагестад, 1978).

Факты подобного рода предполагают, что стадии развития взрослого человека могут различаться от культуры к культуре. Но есть ли в теории Эриксона нечто, что остается верным независимо от конкретных условий жизни? Возможно, лучший ответ на этот вопрос Эриксон дал в своей лекции, когда он попытался определить взрослость: «...В подростковом возрасте мы находим, что мы хотим делать и кем мы хотим быть... В ранней взрослости мы находим того, с кем мы хотим жить вместе... В старшем возрасте мы узнаём, о ком или о чем мы можем позаботиться...» (Erikson, 1974, с. 124).

Иными словами последние стадии жизненного цикла разворачивают фокус нашего внимания от нас самих к другим людям.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Какой фактор, отвечающий за непрочность привязанности к родителям в раннем возрасте, также связан с дефицитом развития у социально запущенных сирот? (Подсказка: группа родителей детей, помещенных в приют, нерепрезентативна по отношению ко всей генеральной совокупности родителей.)
2. Существует мнение, что нравственный уровень людей сильно упал по сравнению с прошлым. Как можно проверить это утверждение?
3. Соответствуют ли определенные модели воспитания в большей степени одним культурам, чем другим?
4. Как можно установить, действительно ли некое различие между людьми женского и мужского пола обусловлено биологическими факторами?

ВЫВОДЫ

1. Социальное развитие новорожденного начинается с его первой в этом мире социальной связи — с привязанности к матери, отцу или другому человеку, который о нем заботится. Исследования маленьких детей и детенышей обезьян показали, что

эта привязанность имеет в своей основе не [illegible] связь с приемом пищи, а чувство комфорта от контакта.

2. Психологи, изучающие развитие человека, оценивают степень привязанности ребенка к своей матери с помощью «ситуации с незнакомцем». Существуют данные о том, что прочность привязанности ребенка к матери в 15 месяцев помогает предсказать, как он будет себя вести через 2 года. Однако пока не установлено, отражает ли эта связь реальное влияние ранних отношений матери и ребенка на дальнейшее поведение последнего, или и отношения и поведение зависят от третьего фактора, например, от того, какова модель отношений в данной семье, либо от типа темперамента ребенка.

3. Некоторое время считалось, что привязанность к матери формируется у ребенка в течение *сенситивного периода* в раннем детстве. Отчасти это мнение сформировалось под влиянием открытия *импринтинга* у птиц. Согласно этой точке зрения, если привязанность не сформирована в течение сенситивного периода, позднейшему социальному развитию ребенка наносится ущерб, что было доказано при исследовании детей, выросших в приюте. Однако достаточных доказательств наличия импринтинга у человека не найдено, а исследования сирот показывают, что возникшие нарушения развития могут быть скомпенсированы впоследствии.

4. Процесс *социализации* начинается, когда родители начинают воспитывать ребенка. Различия в том, как родители воспитывают своих детей, обусловлены доминирующими ценностями той или иной культуры. Современные воззрения относительно механизмов, лежащих в основе процесса социализации, включают в себя *теорию подкрепления, теорию социального научения* и *теорию когнитивного развития.*

5. Вопреки мнению Фрейда, факты показывают, что особенности кормления или туалетного тренинга влияют на дальнейшее развитие ребенка слабо или недолго. Действительно важна домашняя атмосфера в целом, как видно из различий воздействия, которое оказывают на ребенка *автократическая, разрешающая* и *авторитетно-взаимная* модели воспитания. С другой стороны, то, как родители обращаются с ребенком, отчасти обусловлено особенностями самого ребенка, как показали исследования взаимосвязи темперамента ребенка и модели родительского воспитания.

6. Один из аспектов нравственного поведения относится к *интернализации* запретов. По мнению некоторых психологов, наказание способствует интернализации запретов у детей, если оно обосновано и объяснено, а также не является слишком суровым. Другой аспект нравственности — альтруистическое поведение. Исследования *эмпатии* показали, что некоторые предпосылки альтруизма обнаруживаются уже у новорожденных.

7. Большую роль для дальнейших исследований *нравственного сознания* сыграло открытие Колбергом стадий его развития. Работы Кэрол Гиллиган показали, что существуют значительные межполовые различия нравственного сознания, причем для мужчин особенно важен такой аспект нравственности как справедливость, а для женщин — человеческие отношения и сопереживание. Были также обнаружены различия в особенностях нравственного сознания у представителей разных культур.

8. В определении того, что значит быть мужчиной или женщиной, играют роль как социальные, так и биологические факторы. Составляющие половой идентичности — *гендерная роль, гендерная идентичность* и *сексуальная ориентация.*

9. Некоторые психологические различия между полами имеют биологические корни. Одно из этих различий — в уровне *проявления физической агрессивности,* которая более выражена у мужчин. Другое —

уровень *проявления агрессии в отношениях*, манипулирование социальными связями, что в большей степени присуще женщинам. Но несмотря на то, что эти различия связаны с воздействием биологических факторов, они дополнительно поддерживаются и усиливаются в навязываемых социумом гендерных ролях.

10. Причины формирования той или иной *сексуальной ориентации* пока неизвестны. Существует очень небольшое количество доказательств того, что сексуальную ориентацию определяют отношения с родителями в раннем возрасте или особенности раннего сексуального опыта. Имеющиеся данные позволяют предположить, что роль в ее формировании играют особенности структуры головного мозга и генетические факторы. Сексуальная ориентация — это стабильная категория, и она может быть изменена только с очень большим трудом, если это вообще возможно.

11. Развитие продолжается и после того, как детские годы остались позади. Некоторыми теоретиками, в частности, Эриком Эриксоном, были намечены стадии развития человека после детства. Одна из таких стадий — *подростковый возраст*, который соответствует переходу из детского состояния во взрослое.

Часть V

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ

Люди отличаются друг от друга. У них разная масса тела, разный рост, цвет глаз и волос, они обладают разной силой. И по множеству психологических параметров они разные. Бывают люди гордые и скромные, смельчаки и застенчивые, умные и глупые — список психологических различий очень велик.

До сих пор эти различия между людьми не были для нас главным объектом изучения. Напротив, мы делали акцент на поиске психологических законов, применимых ко всем людям — неважно, изучаем мы вопросы физиологии, проблему памяти или социальное поведение. Разумеется, порой мы все-таки вспоминали об индивидуальных различиях, но в центре нашего внимания были не различия сами по себе, а то, как они помогают нам получать знания о людях в целом. Например, мы изучали дальтонизм, чтобы объяснить основные механизмы цветового зрения или исследовали особенности воспитания детей, чтобы понять общие законы социализации.

По существу, мы исследовали природу человечества, а не черты отдельных мужчин и женщин. Однако пришло время по-новому расставить акценты и рассматривать индивидуальные различия как самостоятельную проблему. В этой главе мы начнем с параметра, по которому все люди различаются, — с умственных способностей.

В следующих главах мы вернемся к обсуждению личностных черт, а также их крайних вариантов, выходящих из области, называемой «норма», в сферу психических и физических отклонений.

В современном обществе, особенно в Америке, процветает практика *тестирования*, или *психологического оценивания*. Эта практика породила огромное количество психологических тестов, позволяющих измерять множество различных характеристик, включая и такие, которые мы относим к умственным способностям. Этот интерес к индивидуальным различиям обусловлен целым рядом факторов, но мощнейшее влияние оказывает социальный климат, сложившийся за последние сто лет.

Например, в классовом обществе, если ребенок родился в фермерской семье, то, вырастая, он становится фермером. Если же ему повезло родиться в королевской семье, то он и будет членом королевской семьи. При таком раскладе не было надобности в советниках по трудоустройству и менеджерах по персоналу, так как не было проблемы выбора карьеры для каждого человека в отдельности. И не было смысла разрабатывать интеллектуальные тесты, помогающие выполнять образовательный или профессиональный отбор.

В современном обществе наблюдается большая мобильность людей во множестве социально-экономических ниш. Когда работодатель ищет подходящих людей, чтобы заполнить каждую нишу, а потенциальные работники ищут нишу, которая является для них опти-

нальной, возникает объективная необходимость в систематизированном оценивании характеристик человека.

Изначально интеллектуальные тесты были изобретены, чтобы удовлетворить эту прагматическую потребность. Они задумывались как инструменты для образовательного и профессионального отбора и для использования в разных видах личного руководства и оценки. Впоследствии выяснилось, что интеллектуальное тестирование связано с рядом социальных и политических проблем. Кто получит хорошую работу? Кто будет пожинать плоды блестящего образования? Неудивительно, что обсуждение этих вопросов происходит в эмоционально напряженной атмосфере, особенно когда речь идет об интеллектуальном тестировании.

Любое серьезное обсуждение этой проблемы должно подкрепляться соответствующими научными знаниями: что измеряют тесты? как они это измеряют и почему мы должны (или не должны) относиться к ним серьезно? В данной части книги мы попытаемся дать ответы на эти вопросы.

Глава 15

ИНТЕЛЛЕКТ: ЕГО ПРИРОДА И ИЗМЕРЕНИЕ

Психологические тесты

- *Почему понятие изменчивости так широко представлено в теории естественного отбора Дарвина?*
- *Что такое коэффициент корреляции?*
- *Что такое валидность и надежность теста? Чем они обусловлены?*

Некоторые психологические тесты используются для оценки *достижений*: они измеряют, чему человек научился и какими умениями овладел. Они созданы для отражения текущего социального статуса тестируемого; результаты изменятся, если он продолжит обучение или приобретет новые умения.

Другие тесты используются для оценки *способностей*: они созданы для того, чтобы предсказать, что человек сможет делать при условии, что у него будет высокая мотивация и соответствующее обучение. Пример — тест механических способностей, направленный на определение вероятности того, что человек будет хорошим инженером, получив соответствующее образование. Тест академических способностей (SAT), как видно из названия, — это тест,

помогающий предсказать, насколько успешно студенты смогут использовать знания, полученные в высшей школе. Большинство ученых с уважением относится к измерению способностей с помощью интеллектуальных тестов, хотя их противники полагают, что эти тесты отражают не потенциал, а достижения.

У третьих тестов другие цели. Например, нейропсихические тесты — это диагностический инструмент, оценивающий неспособность к обучению, а также последствия повреждений мозга. Личностные тесты оценивают поведенческие диспозиции: открытый человек или замкнутый, уверенный или робкий, уравновешенный или легко поддающийся настроению и т. д.

Тем не менее, прежде чем рассматривать любой из этих тестов, мы должны объяснить, почему разработка и использование всех этих тестов имеют смысл.

ИЗУЧЕНИЕ РАЗБРОСА

Чтобы разбираться в индивидуальных различиях, а также в тестах, которые их измеряют, необходимо немного разбираться в самих измерениях и в том, как психологи обобщают эти измерения, используя при этом понятия и язык статистики. Описание статистических методов, на которые мы будем ссылаться в этой главе, приведено в Приложении 2. Изучение индивидуальных различий развивалось параллельно с совершенствованием статистических методов, и между ними всегда была тесная взаимосвязь: методы статистики служили мощным средством интерпретации различий.

Два столетия назад термин ***статистика*** означал лишь систематизированное собрание фактов, например, дат рождения и смерти. Бельгийский ученый Адольф Кетле (1796–1874) увидел в этом потоке чисел систему, что привело его к созданию таблицы ***распределения частот*** различных наблюдений, отражающей, как часто единичные случаи попадают в различные классы, на которые подразделен весь объем измерений.

Например, в табл. 15.1 представлены значения роста пятидесяти женщин. В таком виде трудно увидеть вообще хоть какую-нибудь систему. Но стоит нам объединить эти данные с точки зрения

Таблица 15.1

Рост пятидесяти женщин

Имя	Рост, дюймы	Имя	Рост, дюймы
Энн	54,00	Трейси	65,50
Мишель	55,50	Дженни	65,75
Абигайль	57,00	Рэйчел	66,00
Патрисия	57,50	Брайана	66,25
Мария	58,25	Аманда	66,75
Эрика	58,50	Энрикета	67,00
Кэтрин	59,25	Гретхен	67,00
Энджела	60,25	Дженнет	67,25
Элисон	60,50	Джессика	67,75
Дайна	60,75	Елена	68,00
Джейн	61,00	Линн	68,25
Келли	61,00	Анна	69,50
Джоана	61,25	Сильвия	69,50
Джена	62,50	Кристина	69,75
Сара	62,75	Кирстен	70,00
Ингрид	63,00	Крис	70,75
Хизер	63,50	Алисия	71,25
Линн	63,75	Лаура	71,50
Дебора	64,00	Ив	71,50
Кейтлин	64,00	Дженнифер	72,25
Элиша	64,50	Бритни	73,50
Элизабет	64,75	Сьюзан	74,75
Мелани	65,00	Кэролайн	76,00
Мюриель	65,00	Мириам	77,50
Луи	65,25	Челси	79,00

частотного распределения (табл. 15.2) и представить затем это распределение в графической форме (рис. 15.1), как сразу становится хорошо видна система: рост женщин в данной группе распределен между 54 и 79 дюймами, но большинство из них имеют рост около 65 дюймов. Восемь женщин имеют именно такой рост, а по мере удаления от этого среднего значения количество женщин в каждом интервале значений постепенно уменьшается.

Таблица 15.2

Частотное распределение роста пятидесяти женщин

Диапазон	Количество случаев
0–54,00	1
54,25–56,00	1
56,25–58,00	2
58,25–60,00	3
60,25–62,00	6
62,25–64,00	7
64,25–66,00	8
66,25–68,00	7
68,25–70,00	5
70,25–72,00	4
72,25–74,00	2
74,25–76,00	2
76,25–78,00	1
78,25–80,00	1

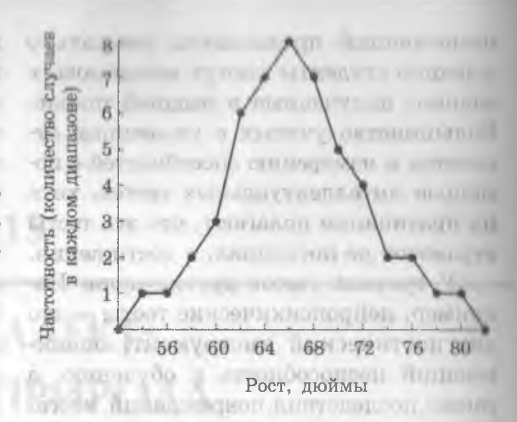


Рис. 15.1. Графическое выражение частотного распределения

На этом рисунке показаны данные из табл. 15.2, представленные в графической форме. В такой форме хорошо прослеживается закономерность: у большинства женщин в этой выборке рост равен приблизительно 65 дюймам. Значения, расположенные все дальше и дальше от этого среднего значения, встречаются реже и реже. Каждая точка определяет частотность роста в определенном диапазоне

Кривая нормального распределения

Кетле строил графики частот для многих параметров человека: роста, массы тела, объема талии и т. д., — и он пришел к выводу, что если выборка была достаточно велика, то большинство таких распределений по форме напоминали колокол (см. рис. 15.1).

В математике такая кривая называется ***кривой нормального распределения* (*нормальной кривой*)** и, в общем случае, нормальные кривые описывают систему частот, возникающую тогда, когда на изучаемое событие влияют случайные переменные. Например, предположим, что некто подбросил в воздух шесть монет и подсчитал, на скольких из них выпала решка. Теперь предположим, что у этого человека хватило терпения повторить эту процедуру тысячу раз. В скольких из тысячи бросков на всех шести монетах выпадет решка? А на пяти или на четырех? Поскольку монеты беспристрастны и то, как они приземлятся, — дело чистого случая,

количество орлов и решек, которые выпадут при каждом броске, тоже будет вопросом случая. Тем не менее, появляется система. На рис. 15.2 мы видим, что произойдет, если действительно бросить шесть монет множество раз. С каждым броском распределение будет приближаться к нормальной кривой.

Кетле понял, что распределения множества параметров людей — рост, масса, объем грудной клетки или размер ноги — напоминают распределение нормальной кривой. Так как нормальная кривая — модель случайных событий, возможно, распределения параметров людей тоже являются следствием случайных событий. Кетле полагал, что природа стремится к идеальному значению по каждому из этих параметров, но тысячи мелких случайностей отдаляют нас от этого идеала. Иногда из-за случайностей мы не дотягиваем до идеала — возможно, ребенку в четыре года случилось перенести грипп, и это приостановило плавный процесс роста. Теперь, когда он стал взрослым, он на несколько миллиметров ниже, чем мог бы стать при других обстоятельствах. Иногда, по воле обстоятельств, мы отклоняемся в другую сторону от идеала: возможно, случилось так, что в девять лет ребенок любил овощи, поэтому поглощал больше этой богатой витаминами пищи, чем другие дети, прибавив себе тем самым пару миллиметров. Эти и многие другие случайности накапливаются, некоторые из них способствуют росту, некоторые его замедляют, и в итоге получается точь-в-точь такое же распределение, как и в случае с монетами на рис. 15.2. Для большинства людей этот набор способствующих или препятствующих росту случайностей более или менее сбалансирован, поэтому рост человека остается близким к идеалу Кетле. Эти способствующие или препятствующие росту случайности не



Рис. 15.2. Теоретическое и эмпирическое распределения выпадения решек для 128 подбрасываний 6 монет (After Anastasi, 1958)

уравновешиваются между собой лишь изредка, и именно поэтому чересчур высокие или слишком маленькие люди тоже встречаются редко.

Изменчивость и Дарвин

Согласно Кетле, изменчивость — плохой знак, отдаление от идеала. Но после того как Дарвин опубликовал «Происхождение видов», изменчивость вдруг засияла в новом свете, потому что, согласно Дарвину, изменчивость обеспечивает сырой материал для естественного отбора. Предположим, например, что средний зяблик на отдельном острове имеет длинный и узкий клюв. Однако есть некоторый разброс вокруг этого среднего. Так, у некоторых зябликов клювы длиннее и уже, а у некоторых — короче и шире. Как оказалось, зяблики последнего вида особенно успешны в раскалывании жестких семян. Это само по себе не влечет никаких преимуществ, если вокруг изобилие мягких семян. В этом случае способность

раскалывать жесткие семена особой ценности не имеет. Но обстоятельства могут измениться (в частности, из-за климатических сдвигов) и может наступить день, когда находить мягкие семена будет все труднее, а жесткие станут основным источником питания на этом острове. В этом случае короткоклювые зяблики имели бы преимущество и лучше размножались. Они бы добывали больше пищи и превзошли бы по численности своих длинноклювых товарищей. В конце концов все длинноклювые зяблики вымерли бы и остались бы только короткоклювые (и их потомство).



Рис. 15.3. Эволюция медовок

Эти родственные виды гавайских медовок отражают значительные различия в размерах и форме клюва. Как и зяблики, давшие толчок теории естественного отбора Дарвина, эти медовки, предположительно, имеют общего предка

В этом ракурсе не стоит сетовать на изменчивость как на некоторый фактор, ведущий к искажению идеала. Напротив, это реальный материал для естественного отбора, то, из чего можно выбрать (рис. 15.3). Без изменчивости не было бы естественного отбора.

Корреляция

Можно ли применить эту цепочку доводов к человеческим характеристикам? Передаются ли эти характеристики от поколения к поколению, как длина клюва? Современники Дарвина разработали некоторые методы для ответов на такие вопросы.

Фрэнсис Гальтон (1822–1911), троюродный брат Дарвина, потратил большую часть жизни на то, чтобы доказать, что наследственность оказывает решающее влияние на характеристики человека, включая как физические, так и психические черты. Гальтон решал эти вопросы множеством способов, но одна из важнейших частей его исследований — оценивание сходства между родственниками. Если человек высокий, то какова вероятность того, что его брат или сестра — тоже высокие? Если женщина умная или приветливая, то какова вероятность того, что ее дети унаследуют эти черты? Гальтон знал, что дети обычно в некоторой степени похожи на родителей, а также на своих братьев и сестер. Однако для того, чтобы детально изучить эти взаимосвязи, ему был необходим какой-нибудь метод для их измерения, дающий возможность определить, в каких случаях эти связи сильны, а в каких незначительны. Гальтону были необходимы измерения ***корреляции***.

В современных условиях чаще всего используется коэффициент корреляции, обозначаемый буквой r (часто называемый просто корреляцией). Если

$r = +1,00$ (или $-1,00$), то это идеальный коэффициент корреляции. На рис. 15.4 представлены данные, которые отражают отношение между ростом и массой человека. В этом случае $r = +0,70$. Это — сильная положительная корреляция, но, конечно, меньшая, чем $r = +1,00$. Иначе говоря, корреляцию между ростом и массой нельзя назвать идеальной. На рис. 15.5 использованы данные, отражающие взаимосвязь между ростом и баллами по Тесту академических способностей (SAT). Здесь $r = +0,05$. Корреляция близка к нулю, из чего понятно, что связи между этими параметрами нет (см. приложение 2).

Когда r положительный, более высокие значения одного измерения (например, рост) соотносятся с большими значениями другого (например, масса). В случаях отрицательного r более высокие значения одного измерения связаны с низкими значениями другого. Рассмотрим корреляцию между баллами, полученными студентами по Шкале вербальных способностей, и временем, которое они потратили, чтобы прочитать «Гамлета». Студентам с высокими баллами требуется меньше времени, то есть по мере возрастания баллов по Шкале вербальных способностей время чтения уменьшается, и наоборот, — это пример отрицательной корреляции. С другой стороны, между Шкалой средних оценок (GPA) и Тестом академических способностей (SAT) корреляция положительная: студенты с высокими баллами по GPA обычно успешно выполняют SAT, и наоборот. Важно отметить, что сила связи характеризуется абсолютным значением коэффициента корреляции (то есть не зависит от знака): при $r = -0,70$ связь такая же сильная, как и при $r = +0,70$.

Корреляции дают нам представление о том, в какой степени две пере-

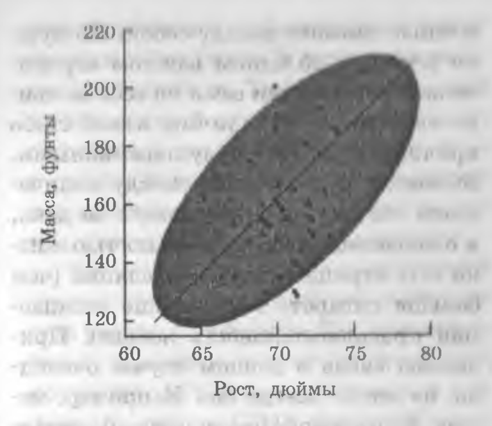


Рис. 15.4. Высокая корреляция

Диаграмма массы и роста 50-ти студентов мужского пола. Заметьте, что большинство точек попадают в эллипс, который отражает взаимосвязь между данными. Коэффициент корреляции для этих данных +0,70

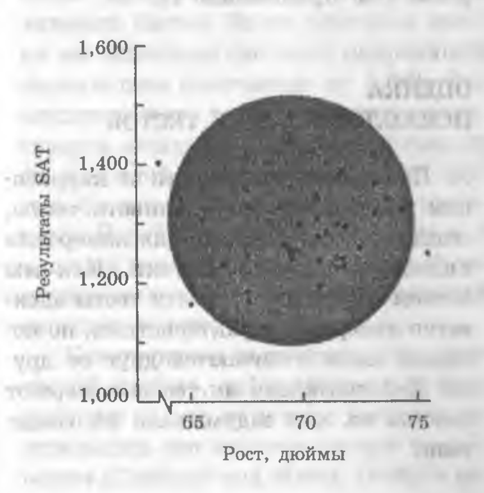


Рис. 15.5. Корреляция, близкая к нулевой

Диаграмма результатов Теста академических способностей (SAT) и роста 50-ти студентов мужского пола. Неудивительно, что связь отсутствует, что видно из факта попадания точек в окружность. Коэффициент корреляции равен +0,05, что при серьезном рассмотрении принимается за 0

менные связаны между собой. Но нужно помнить об одном важном ограничении: корреляции сами по себе не свидетельствуют о наличии какой-либо причинной связи между переменными. Бывает, что связь есть: между количеством сигарет, выкуриваемых за день, и ожидаемой продолжительностью жизни есть отрицательная корреляция (чем больше сигарет, тем меньше ожидаемая продолжительность жизни). Причинная связь в данном случае очевидна, но это не всегда так. Например, между ожидаемой продолжительностью жизни и количеством пепельниц в доме тоже есть отрицательная связь, но это совершенно не значит, что иметь дома пепельницы вредно для здоровья. Но обладание пепельницами связано с курением (связь положительная: чем больше человек курит, тем больше пепельниц), а курение опасно для здоровья (см. приложение 1).

ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ

Понятия изменчивости и корреляции позволяют нам оценивать тесты, созданные психологами для измерения индивидуальных различий. Как мы можем определить, что эти тесты адекватно измеряют характеристики, по которым люди отличаются друг от друга? Действительно ли тесты измеряют именно то, что задумывали их создатели?

Надежность

Один из критериев оценки теста — его ***надежность***, с которой он измеряет те или иные характеристики. Рассмотрим пример с домашними весами. Представьте, что вы встаете на весы, и они показывают 54 кг. Вы сходите с весов в приятном удивлении, но потом задумываетесь: «Разве это возможно? А как же съеденный вчера большой кусок торта?». Вы встаете обратно на весы, а они сообщают, что ваша масса равна 50 кг. Озадаченные такой переменой, вы вновь сходите с весов, быстро встаете обратно, и на этот раз шкала показывает 57 кг. Несомненно, вы сделаете вывод, что пора приобрести новые весы, ибо эти — ненадежны.

Этот пример наводит на мысль, что один из способов проверить надежность теста — провести его не один раз. Корреляция между результатами нескольких замеров, казалось бы, хороший показатель надежности теста. Однако этот метод, называемый ***ретестом***, подходит не для всех случаев. Иногда оцениваемое качество само по себе нестабильно. Домашние весы могут показывать разные значения, если вы взвешиваетесь до и после праздничного ужина, но это не является признаком их неисправности. То же самое может происходить с тестами, оценивающими настроение: результаты сегодняшнего тестирования могут не коррелировать с теми, что были получены вчера. Но это вовсе не показатель ненадежности теста, потому что наше настроение имеет обыкновение меняться с течением времени. Когда мы тестируем уровень знаний, то опять сталкиваемся с этой проблемой: тестируемый может научиться чему-то новому за отрезок времени, прошедший между тестом и ретестом, уменьшая тем самым корреляцию между их результатами.

Есть один способ решения этой проблемы определения надежности — разбить тест на две равные части, скажем, противопоставив четные номера вопросов нечетным. Если тест последовательно измеряет одно и то же свойство, то баллы, полученные по одной половине

теста, должны коррелировать с данными по второй половине.

У большинства используемых в наши дни тестов ***коэффициент надежности*** (который представляет собой коэффициент корреляции между тестом и ретестом или между половинами одного теста) равен приблизительно 0,85–0,90. Это довольно высокий уровень, поскольку $r = +1{,}00$ или $r = -1{,}00$ — идеальная корреляция, но мы должны быть предельно внимательны к проблеме надежности, если мы рассматриваем какой-то тест как инструмент, выявляющий стабильные и устойчивые свойства человека.

Валидность

Еще более строгий критерий оценки теста чем надежность, — его ***валидность***, то есть степень, в которой тест измеряет именно то, что он должен измерять. Представьте себе профессора, который выставляет итоговые отметки по психологии, учитывая в основном то, каким почерком написан экзаменационный ответ. Такая процедура оценивания в некотором смысле надежна (допустим, профессор последователен в выставлении оценок за чистописание), но, несомненно, не валидна, потому что почерк вряд ли отражает степень овладения знаниями, которые содержались в прочитанном курсе.

Прогностическая валидность. Как оценить валидность теста? Один из подходов — рассматривать его ***прогностическую валидность***, то есть его способность предсказывать будущие события. Если, например, утверждается, что тест измеряет академическую успеваемость, то студенты, получившие по этому тесту высокие баллы, в дальнейшем будут успешными в обучении. Точно так же результаты теста специальных способностей должны коррелировать с последующими успехами в профессиональной деятельности. Таким образом, один из показателей валидности теста — его способность делать предсказания такого рода. Обычно валидность измеряют, коррелируя изначальные баллы по тесту с соответствующими критериями.

Как оказалось, тесты академической успеваемости прогнозируют последующие успехи в обучении. Так, например, между оценками студента по тесту SAT, полученными в старших классах, и баллами по шкале GPA, полученными в колледже пару лет спустя, корреляция равна примерно +0,50. Мы можем также предсказывать будущую успешность в профессиональной деятельности, используя тесты специальных способностей (корреляция в этом случае примерно такая же, как и в первом).

Эти корреляции достаточно сильны, чтобы признать прогностическую валидность тестов. Но их прогнозы далеко не идеальны (то есть корреляция значительно отличается от 1,00). Это неудивительно, так как очевидна зависимость школьных оценок не только от способностей, но и от множества других факторов (например, от мотивации). В действительности же, имея в виду все эти особенности, мы тем более удивляемся тому, как высоки значения валидности этих тестов.

Конструктная валидность. Еще один способ оценить, действительно ли тест измеряет то, что он должен измерять, — определить его ***конструктную валидность*** (Cronbach and Meehl, 1955): в какой степени характеристики теста соответствуют теоретической схеме — *конструкту* — того признака, который мы собираемся тестировать. Например, современные химические тесты для определения беременности обладают и конструктной, и прогностической валидностью. Конструктной валидностью они

обладают потому, что современная медицина имеет достаточно знаний о гормональных изменениях в организме беременных женщин, чтобы понять, *почему* химическое вещество реагирует так, а не иначе. Другими словами, существует хорошо разработанная теория, дающая нам основания для уверенности в том, что эти тесты на самом деле могут диагностировать беременность. Поэтому вовсе не странно, что эти тесты обладают также и прогностической валидностью, ибо они почти идеально коррелируют с наглядными проявлениями беременности, возникающими через некоторое время.

Стандартизация

Допустим, мы знаем, что балл студента по Шкале вербальных способностей равен 130. Само по себе это число мало о чем нам говорит, даже при том, что мы уверены в надежности и валидности теста успеваемости. Чтобы проинтерпретировать это значение, нам необходимо знать также о результатах, полученных другими студентами по этой же шкале. Эти данные дадут нам *нормы*, с которыми мы сможем сравнить балл нашего студента. Если бы мы знали, что среднее значение по этой шкале составляет 82 балла, то 130 баллов — это поистине впечатляющий результат. Напротив, если бы средний балл был 200 или больше, то 130 баллов выглядели бы уже иначе.

Чтобы получить нормы, тест сначала проводится на большой выборке людей, для которых он предназначен. Эта изначальная группа — ***выборка для стандартизации***. Конечно, создавать ее нужно осторожно: интерпретация баллов, полученных взрослыми, вряд ли пригодна для оценки выполнения этого же теста детьми; нормы, полученные на выборке американцев (это касается многих тестов), могут оказаться неподходящими для жителей Ганы, и наоборот.

Диагностика интеллекта

Как понимали интеллект Бине и Симон и как это повлияло на создание их первого официального теста на интеллект? Что означало понятие коэффициента интеллекта (IQ) в самом начале? Как его понимают сейчас?

Теперь, когда мы определили основные понятия, мы можем вернуться к проблеме психологического тестирования. В центре нашего рассмотрения будет диагностика интеллекта.

Первый вопрос, на который необходимо ответить, — что такое *интеллект*? Мы все представляем, что значит это слово, и наш словарный запас богат терминами, описывающими различные уровни и типы проявлений интеллекта: *смышленый, сообразительный, умный — тупой, недоразвитый, отсталый*. Но никто не может точно определить, что означает каждое из этих слов, и все попытки определений ведут к разногласиям.

Даже эксперты расходятся во мнениях по поводу того, что считать определением интеллекта (Sternberg, Determan, 1986). Некоторые исследователи ставят во главу угла способность к абстрактному мышлению. Другие делают акцент на способности усваивать но-

ные знания или умения. Третьи выдвигают на первый план способность приспосабливаться к новым ситуациям. Одного-единственного определения интеллекта, которое устраивало бы всех, — нет. Примечательно, что такой плюрализм отнюдь не стал препятствием к активному распространению интеллектуальных тестов. Эти тесты создавались для практических нужд, и, как мы увидим ниже, для решения многих задач они являются хорошим инструментом.

ИЗМЕРЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТА

Хотя мы никак не можем сойтись на каком-нибудь едином определении интеллекта, есть относительное согласие в отношении задач, которые требуют для своего решения применения интеллектуальных сил. Довольно очевидно, что для того, чтобы выкопать лопатой яму, не нужно обладать высоким интеллектом. Выполняя такую задачу, Эйнштейн справился бы с ней не лучше (а скорее всего, даже хуже), чем кто-нибудь с гораздо меньшим интеллектуальным потенциалом. А вот любые вычисления требуют обязательного присутствия интеллекта: при выполнении таких задач у Эйнштейна было бы явное преимущество.

Сто лет назад эти грубоватые и несколько прямолинейные догадки служили базой для интеллектуальных тестов. Мы выясняем, насколько сообразителен человек, глядя на его успехи в выполнении задач, которые требуют применения интеллекта.

Измерение интеллекта у детей

В 1904 году министр образования Франции учредил комитет для выявления отстающих учеников во французских школах, которым требовалось бы особенное — коррекционное — обучение. Комитет пришел к выводу, что для оценки каждого ребенка необходим объективный диагностический инструмент, и большинство тех знаний об измерениях интеллекта, которыми мы располагаем, пришли оттуда, из первых французских исследований.



Альфред Бине
(National Library of Medicine)

Кардинальную роль сыграл один из членов этого комитета — Альфред Бине (1857–1911). Его проект изначально был абсолютно прагматическим по своим целям и очень оптимистическим по общему тону, так как он хотел не только выявлять наиболее слабых учеников, но и повышать их успехи с помощью специально организованных занятий. По мере развития проекта Бине создал курсы «психологической ортопедии» для неуспевающих студентов и в одной из своих книг начал главу о развитии интеллекта с претенциозного заявления: «Вслед за болезнью появляется лекарство».

Интеллект как общая когнитивная способность. Бине и его сотрудник Симон полагали, что интеллект — это некое общее свойство, проявляющееся во множестве различных сфер когнитивной деятельности. Эта уверенность и привела их к созданию теста, включавшего в себя множество субтестов, различных по степени сложности и по содержанию: срисовывание картинок, повторение рядов чисел, понимание смысла рассказа и т. д. Они полагали, что человек может успешно выполнить один-два субтеста просто по счастливой случайности или с помощью какого-то специфического прошлого опыта. Однако действительно интеллектуальный человек способен справиться практически с любой задачей. Поэтому интеллект, по мнению Бине и Симона, мог быть измерен суммарным баллом, оценивающим то, как человек справился со всеми заданиями в данном тесте. Более того, разнообразие этих задач гарантировало бы, что тест измерял не какие-то особые таланты, а, наоборот, общие способности. Как сказал Бине, «неважно, что представляют собой тесты; главное — что их много» (Binet, 1911, с. 329).

Бине обнаружил, что такое комбинированное измерение довольно хорошо коррелирует со школьными оценками детей, а также с оценками интеллекта детей их учителями. Таким образом, была обнаружена прогностическая валидность теста.

Коэффициент интеллекта (IQ). Бине был уверен в том, что по мере взросления ребенка его интеллект тоже растет, и на основе этого заключения он создал систему подсчета баллов. Сначала Бине и Симон провели свой тест на детях разного возраста для того, чтобы выяснить, какие пункты пропускают шестилетние дети, какие — семилетние, и т. д. Затем они сравнили баллы каждого отдельного ребенка с этими возрастными нормами. Ребенок справ-



Мальчик решает задачи теста на интеллект (Laura Dwight/Corbis)

ляется со всеми пунктами теста, которые затрудняют восьмилетних детей, но не решает задачи на уровне девятилетних? Если так, значит, ***психологический возраст*** ребенка (обычно обозначаемый MA — mental age) — восемь лет. Если ребенок справляется с заданиями на девятилетнем уровне, но не решает задания для детей постарше, то его психологический возраст — девять лет и т. д. Психологический возраст ребенка, определенный таким образом, затем может быть сопоставлен с его реальным, ***хронологическим возрастом*** (CA — chronological age). Если психологический возраст ребенка превышает хронологический, мы судим о нем, как о смышленом. Если же психологический возраст меньше хронологического, ребенок оценивается как отстающий. Обычно первый делят на второй и полученное соотношение умножают на 100. Другими словами, коэффициенты интеллекта вычисляется по формуле $IQ = MA/CA \cdot 100$.

Если хронологический возраст ребенка равен психологическому, его IQ равен 100. Его балл соответствует среднему баллу его ровесников, у него средний интеллект. Соответственно, если IQ ребенка больше 100, его интеллект выше среднего, если меньше 100 — ниже среднего.

Однако в указанных вычислениях есть свои сложности: ясно, что в конце концов ребенок окажется на высшем, «взрослом» уровне своего интеллектуального развития и его психологический возраст достигнет пика. Согласно такой позиции, у Бине высшая ступень на лестнице психологического возраста — 16 лет. В более поздних вариантах теста планка для предельного возраста была выше, но позиция оставалась прежней: в конечном счете, мы все достигаем предела. Но хронологический возраст все время увеличивается. И если психологический возраст 48-летнего человека — 16 лет (максимальное значение), то его IQ будет равен 33, а это значение говорит о задержке интеллектуального развития.

Для решения этой проблемы сейчас подсчитывают IQ, сравнивая баллы не с хронологическим возрастом человека, а с нормами данной возрастной группы. Есть несколько путей для такого сравнения, но наиболее часто используемый метод — ***девиация IQ***. При таком измерении IQ, равный 100, отражает как и прежде, средний интеллект, IQ = 85 означает, что человек превосходит по интеллекту лишь 16% своих сверстников. При IQ = 115 он превосходит 84% сверстников. IQ = 70 или менее помещают человека в двухпроцентную область самых низких баллов для данной возрастной группы; набрав 130 баллов или более, он попадает в верхнюю двухпроцентную область для своего возраста.

Измерение интеллекта у взрослых

Тест Бине был разработан для измерения интеллекта у детей, но вскоре появилась потребность измерять и интеллект взрослых. Это привело к разработке теста, стандартизированного для взрослого населения, — шкалы интеллекта Векслера для взрослых (WAIS). Эта шкала подразделялась на различные вербальные и образные субтесты. Вербальные субтесты содержат задания, оценивающие общую осведомленность, словарный запас, понятливость и арифметические способности. Образные субтесты содержат задачи, требующие соединить разрезанные части знакомых объектов так, чтобы составить соответствующее целое, дополнить незавершенный рисунок, выстроить заново серию картинок так, чтобы они располагались в нужной последовательности (рис. 15.6).

а. Вербальные тесты

Сообразительность

1. Почему мы должны соблюдать правила дорожного движения?
2. Зачем нужны антимонопольные законы?
3. Почему мы должны запирать двери и брать с собой ключи от машины, когда оставляем ее на стоянке?
4. Что означает выражение: «Убить двух зайцев?»

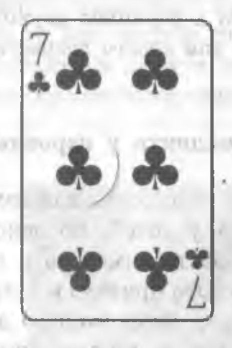
Осведомленность

1. Кто написал книгу про Геккельберри Финна?
2. Где находится Финляндия?
3. При какой температуре горит бумага?
4. Что такое энтомология?

Навыки счета

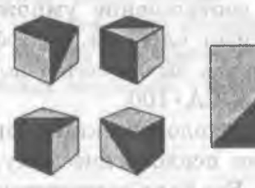
1. Сколько пятнадцатицентовых марок можно купить за один доллар?
2. Сколько часов понадобится мотоциклисту, чтобы преодолеть 60 миль, если он движется со скоростью 12 миль в час?
3. Человек купил подержанную стереосистему за три четверти от стоимости новой. Он заплатил 225 долларов. Сколько она стоила, когда была новой?
4. Шесть человек могут выполнить работу за десять дней. Сколько человек необходимо, чтобы выполнить эту работу за два с половиной дня?

б. Дополнение картинок





в. Конструирование кубиков



г. Сборка элементов

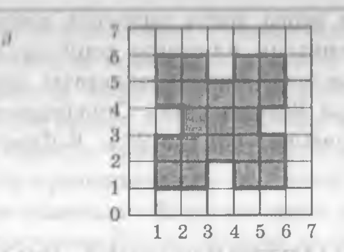




Рис. 15.6. Задания теста похожи на задания из шкалы интеллекта Векслера для взрослых

а — вербальные тесты содержат тесты на осведомленность, сообразительность и навыки счета; *б* — тест на дополнение картинок. Задание — заметить пропущенные элементы; *в* — тест на конструирование кубиков. Материал состоит из четырех кубиков, каждый из которых с одной стороны темно-зеленый, с другой стороны светло-зеленый, с третьей стороны наполовину темно-зеленый, а с четвертой наполовину светло-зеленый. Испытуемым показывают образец, и они должны составить четыре кубика так, чтобы получился заданный рисунок; *г* — тест на сборку элементов. Задание — соединить несколько элементов так, чтобы получился знакомый объект

Измененная версия теста Векслера широко используется в наши дни, но она имеет один существенный недостаток: она может быть проведена в данный момент времени только с одним испытуемым. Другие тесты, созданные для измерения когнитивных и академических способностей, проводятся в письменном виде, где используется формат множественного выбора, что позволяет одновременно тестировать большие группы людей. Таковы, например, Тест академических способностей (SAT), выполняемый большинством абитуриентов колледжей, и Выпускной экзаменационный тест — более сложная версия SAT, разработанная для абитуриентов университетов (рис. 15.7). Существует еще Тест усложняющихся матриц (рис. 15.8), который делает акцент на невербальных интеллектуальных способностях.



5. Является ли наружная фигура большей по площади, чем затемненный участок?

б 25. ЛИНГВИСТИКА: ЯЗЫК

(A) статистика: социология
(B) керамика: глина
(C) гимнастика: здоровье
(D) динамика: движение
(E) экономика: война

Рис. 15.7. Два задания из Теста академических способностей (SAT)

Новые разработки для измерения интеллекта у детей

В последнее время широкую известность получил новый тест для детей — батарея Кауфмана (детский вариант). Как и все тесты оценки интеллекта, этот тест разработан на основе версий Бине и Векслера. Однако конструкция этого теста и выбор субтестов для него был в значительной степени обусловлен результатами недавних научных исследований, определяющих интеллект в рамках теории переработки информации (см. главы 8 и 13). К тому же этот тест уделяет особое внимание оценке интеллекта детей с физическими недостатками, а также применим для культурных и языковых меньшинств. И наконец, он содержит невербальную шкалу, где вопросы представлены в виде пантомимы, а отвечать на них нужно с помощью различных жестов. Учитывая эти особенности, неудивительно, что ре-

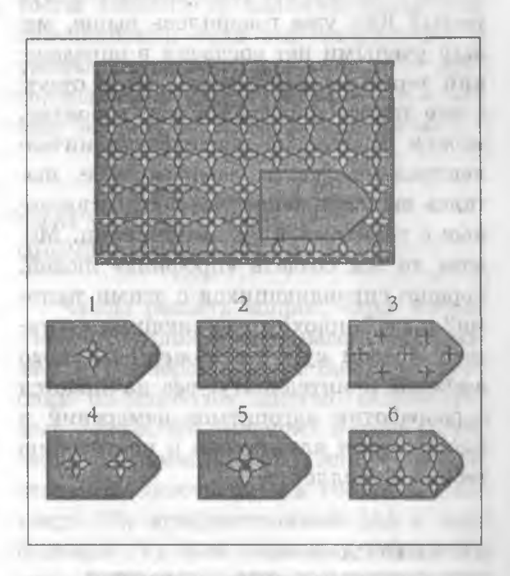


Рис. 15.8. Пример из Теста усложняющихся матриц

Задание — выбрать вариант, который заполнит пустое место

зультаты этого теста кажутся менее подверженными влиянию социокультурных условий, чем результаты детских шкал Векслера или Стенфорда—Бине (Anastasi, 1984, 1985; Kofman, 1985; Kaufman, Camphouse, and Kaufman, 1985; Page, 1985; см. главу 13 о социокультурных условиях, которые могут влиять на результаты тестирования).

Психометрический подход к пониманию интеллекта

Что такое общий фактор Спирмена и какую информацию о природе интеллекта он дает? Что такое альтернативный взгляд на интеллект?

Казалось бы, тесты оценки интеллекта наверняка валидны: они отлично предсказывают успехи в школе, а также являются надежным предсказателем некоторых других переменных, включая (при некоторых обстоятельствах) и качество выполнения работы (Neisser et al., 1996).

Но что же все-таки измеряют эти тесты? Как уже говорилось выше, между учеными нет согласия в определении термина «интеллект». Но в отсутствие такого консенсуса мы, вероятно, можем тщательно исследовать интеллектуальные тесты сами по себе, пытаясь выявить закономерности, связанные с успехами в их выполнении. Можем ли мы создать «профиль» людей, хорошо справляющихся с этими тестами? людей, плохо справляющихся с ними? В этом суть ***психометрического подхода*** к интеллекту: все начинается с разработки алгоритмов измерений и идет от этих алгоритмов к построению теории интеллекта.

СТРУКТУРА ПСИХИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

Чтобы понять сущность психометрического подхода, рассмотрим, как решается важнейший вопрос: является ли интеллект единой способностью или существует несколько типов и качеств интеллекта? Другими словами, дает ли интеллект преимущество для решения практически любой интеллектуальной задачи или кто-то может быть сообразительным в некоторых областях (и лучше решать некоторые задачи), но быть совершенно ординарным в других областях с другими задачами?

Психометрический подход пытается ответить на эти вопросы, начиная с анализа баллов, которые люди получают в различных тестах. Эти баллы, по-видимому, отражают скрытые за ними способности каждого человека, — возможно, их интеллект в целом (если таковой существует) или более специфические, конкретные способности. Мы не можем непосредственно наблюдать (или измерять) эти способности, но мы можем многое о них узнать, исследуя детали тестовых заданий.

Чтобы постичь интуитивную идею этого подхода, приведем такой пример: кого-то просят посмотреть на озеро и сказать, чем могут быть эти похожие на змею части:



Наблюдатель может выдвигать различные гипотезы. Одна из них — что все видимые части принадлежат одному огромному морскому монстру. Это было бы аналогично гипотезе о том, что существует единая интеллектуальная способность, связывающая различные тестовые оценки:



Впрочем, таких монстров может быть несколько (аналогично гипотезе об отдельных психических способностях):



Или, в конце концов, морских животных может быть столько же, сколько мы видим частей (похоже на гипотезу о том, что каждый субтест измеряет совершенно отдельную способность):



Как же наблюдателю выбрать один из этих вариантов? Поскольку он не может заглянуть под воду, самое лучшее для него — ждать и наблюдать, как змеевидные части изменяются во времени и пространстве. Делая так, он может выяснить, какие части движутся вместе. Если все части движутся согласованно (А), наиболее разумная интерпретация — что все они принадлежат одному огромному морскому зверю (в рамках нашего примера допустим, что морские змеи — совершенно закостеневшие животные, которые не могут двигать частями тела по отдельности). Если первая часть движется вместе со второй, а третья — вместе с четвертой (Б), предполагается, что плывут две твари поменьше. Если все части движутся раздельно (В), то лучшее решение, что количество маленьких змеев равно количеству видимых частей. В сущности, наш наблюдатель змеев изучал корреляционную модель. Некоторые части морского змея непосредственно видимы, так же как непосредственно видимы результаты теста. Но интересно то, как эти части (или результаты теста) связаны между собой, а эти связи невидимы, они скрыты от глаз. Однако мы можем делать выводы о невидимой структуре, наблюдая, как движутся видимые части: если они возрастают и уменьшаются совместно, мы делаем вывод, что они связаны (и все отдельные тесты зависят от одной-единственной способности); если они возрастают и уменьшаются независимо друг от друга, мы заключаем обратное — каждый тест зависит от особого вида умений.

СПИРМЕН И ТЕОРИЯ ОБЩЕГО ИНТЕЛЛЕКТА

Чтобы решить вопрос, един интеллект или множествен, рассмотрим измененную версию теста Векслера. Это один из наиболее широко используемых тестов. Он включает в себя 4 субтеста: информационный, или на общую осведомленность (I), на сообразительность (С), арифметический (А) и вербальный (V). Как оказалось, баллы по этим субтестам высоко коррелировали с баллами по другим субтестам. Эта система предполагает, конечно, что во всех этих субтестах просматривается некий общий фактор, ибо люди, которые

успешно справляются с тестом, справляются со всеми его частями; те же, кто показывает невысокие результаты, тоже в этом смысле весьма постоянны. Вероятно, эти задачи требуют базового умения. И те, кто щедро наделен этим умением, легко решают все задания теста, а те, кому этого умения не хватает, в целом проявляют себя довольно плохо.

Чтобы оценить эту структуру, психологи прибегают к статистической технике, известной под названием ***факторный анализ***, которую разработал Чарльз Спирмен (1863–1945). Факторный анализ позволяет нам «выжимать» измерения общего фактора, который кажется разбросанным по всем субтестам. Спирмен утверждал, что этот фактор лучше всего характеризует ***общий интеллект*** или *g*. Он полагал, что *g* — это такой атрибут психики, который вызывается в случаях, когда нужно решить любого рода интеллектуальную задачу, и, таким образом, люди с высоким значением *g* имеют преимущество в любых интеллектуальных начинаниях. При дефиците *g* человек плохо справляется с достаточно широким кругом задач.

ТЕОРИЯ ГРУППОВЫХ ФАКТОРОВ

Спирмен утверждал, что существует такое явление, как интеллект в целом — способность, которая дает некоторым людям преимущество во всех интеллектуальных занятиях. Другие исследователи считают, что корреляции между результатами субтестов скорее объясняются комплектом лежащих в основе успеха способностей, чем одним единственным объединяющим фактором. Л. Терстоун (1887–1955), например, полагал, что различные субтесты объединяются в группы, причем каждая группа имеет свой собственный основной фактор, отличный от факторов, влияющих на другие группы. Терстоун рассматривал эти ***групповые факторы*** как первичные психические способности. Наиболее важные из них — пространственные, числовые, вербальные и мыслительные способности. В таком ракурсе не стоит ни говорить об интеллекте как едином целом, ни пытаться оценивать интеллект каким-то одним баллом. У каждого человека есть свой собственный профиль первичных способностей, и они обусловят то, с какими задачами он будет справляться успешно, а с какими — нет.

ОБЩИЙ ИНТЕЛЛЕКТ ИЛИ ГРУППОВЫЕ ФАКТОРЫ?

Существует ли в реальности такое понятие, как общий интеллект? Или интеллект, напротив, характеризуется несколькими более частными умениями, каждое из которых работает в своей области? Выясняется, что обе концепции подтверждаются довольно убедительными данными. Баллы тестов объединяются, как говорил Терстоун, в кластеры. Субтесты на пространственное мышление, например, высоко коррелируют между собой, тогда как те же самые субтесты показывают менее высокую корреляцию, скажем, с вербальными субтестами. Это оправдывает серьезное отношение к групповым факторам, необходимо признать различия между первичными психическими способностями (каждая из которых отвечает за свою группу субтестов) и отказаться от сваливания всех способностей в одну кучу.

В то же время, уровни этих первичных способностей тоже очень высоко коррелируют между собой, так что, скажем, человек с хорошо развитым про-

странственным мышлением обычно имеет также и большой словарный запас. Тот факт, что первичные способности взаимозависимы, является доказательством существования общего интеллекта, отвечающего за выполнение заданий во всем разнообразии областей.

То, как мы будем смотреть на эту проблему, частично зависит от наших целей. Если наша цель — суммировать данные или предсказывать будущие успехи, то, несомненно, измерение фактора *g* целесообразно. Это даст нам информацию о способностях человека, сообщающую нам, насколько успешным будет данный человек при выполнении множества разнообразных интеллектуальных задач.

Но если нашей целью является определение интеллекта, то в данной ситуации остается неясность. Одни ученые утверждают, что *g* — это действительно интеллектуальная способность, в разной степени присущая каждому из нас. Другие считают, что *g* — это просто удобный вид суммирования данных и ничего больше. Во втором случае значение *g* отражает сложный и разнообразный набор способностей, которые не стоит смешивать между собой. Споры между приверженцами этих двух позиций, по всей вероятности, будут продолжаться. Между тем практическая ценность *g* достаточно велика, в то время как вопрос о теоретическом значении этого фактора остается открытым.

Информационный подход к пониманию интеллекта

- *Как скорость, с которой читающий человек ориентируется в словах, может влиять на его интеллектуальную деятельность?*
- *Как решаются проблемы с помощью аналогий и какое влияние оказывает этот процесс на работу интеллекта?*
- *Как влияют память и внимание на интеллект?*

Тесты, созданные Бине и его коллегами, имеют большое практическое значение. Они используются в диагностике и отборе и поэтому часто являются важным толчком в жизни людей.

В то же время существует множество вопросов, на которые эти тесты не могут дать ответа. Что за механизмы лежат в основе интеллектуального поведения? Почему у людей иногда вызывает затруднения какая-то одна особая задача, тогда как с остальными они отлично справляются? Эти вопросы являются решающими, если мы хотим понять, что же такое интеллект и как происходит процесс интеллектуальной деятельности. Для практических целей эти вопросы не менее важны. Если мы хотим повысить чью-то успешность, сначала очень полезно локализовать проблему: почему этот человек испытывает затруднения? каких стратегий или какой информации ему недостает?

Поэтому многие психологи обратились к другому подходу в изучении интеллекта, который основан на анализе когнитивных операций, необходимых для интеллектуальной деятельности, включая выполнение интеллектуальных тестов. Основная идея — связать

различия во всеобщем решении теста с более четко разделенными различиями в способах, которыми человек воспринимает, внимает, учит, запоминает и мыслит.

ПРОСТЫЕ КОГНИТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Некоторые исследователи предполагают, что широкая шкала различий в интеллектуальных способностях проистекает из неких сугубо низкоуровневых когнитивных операций. Умение производить эти операции — это далеко не то, что мы обычно понимаем под интеллектом. Но эти низкоуровневые операции снова и снова используются в интеллектуальной деятельности, и таким образом они могут являться составными кирпичиками этой деятельности.

Например, для того чтобы понять фразу, необходимо подумать о значении каждого отдельного слова в этой фразе. По-видимому, эти значения извлекаются из некоего психического словаря, причем процесс извлечения каждого слова — весьма быстрый, но все же не мгновенный (см. главу 8). Более того, такой поиск приходится осуществлять снова и снова, для каждого встречающегося слова. Следовательно, тот, кто чуть-чуть быстрее решает эту задачу, может получить значительное преимущество.

Проведенные исследования показывают, что время таких обращений к памяти короче у тех людей, которые хорошо справляются с вербальными субтестами. Разница особенно заметна, если проводить сравнения между нормальными испытуемыми и испытуемыми, например, с повреждениями мозга (Hunt, 1978). Среди нормальных людей такие различия тоже встречаются, правда, в меньшей степени; например, среди студентов колледжей, имеющих низкие и высокие баллы по вербальному субтесту SAT (Hunt, Lunneborg, and Lewis, 1975; Jackson, MacClelland, 1975, 1979).

СЛОЖНЫЕ КОГНИТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Другие исследователи изучали некие высокоуровневые процессы, которые, возможно, составляют интеллект. Один из таких процессов — мышление аналогиями анализ которого разработал Роберт Стернберг (Sternberg, 1977). Проблема аналогий является общим моментом для множества интеллектуальных тестов, а так как субтесты на аналогии высоко коррелируют с другими субтестами, они могут иметь особенно важное значение для измерения общего фактора *g*. Пример:

> Ладонь относится к стопе, как палец руки к (руке, ноге, пальцу руки, пальцу ноги?).

Или более сложный пример:

> Вашингтон относится к одному, как Линкольн к (пяти, десяти, двадцати?).

Какие психические процессы, или когнитивные компоненты, необходимы для решения таких задач? Стернберг полагал, что задача решается поэтапно, то есть решение проходит в несколько стадий. Сначала человек идентифицирует признаки каждого слова, которые могут оказаться пригодными (например, Вашингтон и Линкольн оба были президентами; Вашингтон был первым президентом, а Линкольн — шестнадцатым). После этого следует попытка найти связь между первым и вторым словом в данной аналогии (например, Вашингтон был первым президентом,

итак, Вашингтон — президент номер один), а затем между первым и третьим словом (Вашингтон — президент и Линкольн — президент). Затем человек берет пару связей, найденных для президента Вашингтона, и пытается использовать их для создания соответствующего сочетания для Линкольна. Например, приложение к Линкольну связи «Вашингтон — президент номер один» породило бы связь «Линкольн — президент номер шестнадцать». Но эта аналогия не подходит, так как «шестнадцать» — непригодный вариант ответа. Другая связь объединяет портрет Вашингтона с купюрой достоинством в один доллар, и это срабатывает, потому что портрет Линкольна именно находится на пятидолларовой купюре, следовательно, «пять» — это как раз подходящий вариант (Sternberg, 1977; рис. 15.9).





Рис. 15.9. Вашингтон относится к одному так же, как Линкольн относится к пяти

Возможно, именно умение проходить эти этапы характеризует интеллект, так что кто-то более успешный в поиске таких связей или в переносе этих связей на другие пары слов будет более эффективно решать тесты на интеллект (или любые другие задачи, требующие его применения). Результаты, подтверждающие это предположение, мы находим в исследованиях, где испытуемым были предложены различные мыслительные тесты (Sternberg and Gardner, 1983). Некоторые из них включали задания на аналогии, другие — на классификацию (например, к какой паре слов присоединить Италию: Германия/Франция или Вьетнам/Корея?) Обнаружилось удивительное соответствие между временем решения этих заданий и баллами испытуемых по нескольким психометрическим тестам на абстрактное мышление. Средняя корреляция составила –0,65, и это — очень воодушевляющий результат для теории сложных когнитивных компонентов (корреляция отрицательная потому, что большее время решения соответствует более низким баллам за абстрактное мышление).

ВЛИЯНИЕ ПАМЯТИ И ВНИМАНИЯ

Многие исследования были посвящены изучению влияния памяти и внимания на интеллект (см. главы 7 и 8). Например, для решения задач на аналогии необходимо хранить в памяти большое количество разнообразных слов и их признаков. Нужно также помнить, какие связи уже проверены (и признаны неудовлетворительными), чтобы не приходилось проверять их снова и снова. Все это требует хранения информации в памяти, равно как и внимания, так как приходится сосредоточиваться на различных аспектах проблемы и придумывать для нее новые интерпретации.

Это опять же ведет к очевидному предположению, что люди с отличной памятью и хорошим вниманием должны лучше выполнять тесты на аналогии, а также решать широкий круг других задач. Люди с более слабыми пока-

(7 × 7) + 1 = 50; Собака
(10/2) + 6 = 10; Газ
(4 × 2) + 1 = 9; Нос
(3/1) + 1 = 4; Бой
(5/5) + 1 = 2; Дерево
(8 × 2) − 4 = 13; Помощь
(8 × 2) − 4 = 13; Опора

Рис. 15.10. Задания теста на активный охват

Испытуемый должен вслух сказать, является ли в каждом примере решение математического уравнения верным и затем прочитать следующее за уравнением слово

зателями памяти и внимания будут справляться с заданиями хуже. Для проверки этого предположения исследователями были разработаны задачи ***активного охвата***, предназначенные для оценки способности человека одномоментно сохранять и использовать в своих целях различные объемы информации. Один из таких тестов показан на рис. 15.10. В этой процедуре участник исследования сначала должен сказать, является ли решение каждого уравнения верным, а затем вслух прочитать слово. Следовательно, в первом случае испытуемый должен ответить «Верно; Собака», потом ему снова и снова предъявляются другие примеры. После предъявления серии таких примеров следует команда, по которой испытуемый должен записать столько слов, сколько он сможет вспомнить («Собака», «Газ», «Нос» и так далее).

Это задание кажется странным, но оно требует от испытуемого запоминать материал, одновременно работая над другим материалом, — как раз та комбинация, которую исследователи и планировали изучать. И баллы, полученные за эти задания, как и предполагалось, коррелируют с баллами по множеству других интеллектуальных тестов, включая оценки по вербальному субтесту SAT, оценку понимания прочитанного текста, а также баллы по некоторым другим версиям интеллектуальных тестов (Carpenter, Just, and Shell, 1990; Kyllonen and Cristal, 1990; Engle, Cantor, and Carullo, 1992; Just and Carpenter, 1992).

Наследственность, воспитание и интеллект

- *Является ли тот факт, что близнецы имеют одинаковый IQ, основанием для рассматривания интеллекта как наследуемого явления? Ни в коем случае или почему бы и нет?*
- *Какие факты подтверждают роль среды в обусловливании IQ?*
- *Приводит ли тот факт, что IQ внутри группы кажется генетически обусловленным, к выводу, что различия IQ в разных группах зависят от наследственности?*
- *Почему выводы о наследуемости групповых различий IQ мало изменяют социальную политику?*

Выше мы указали на ряд сложностей и ограничений, связанных с тестированием интеллекта. Тем не менее в реальной жизни интеллектуальные тесты предсказывают успех в ряде областей (особенно в западных культурах) и

баллы по этим тестам широко используются: работниками системы образования для определения, кого обучать; работодателями для определения, кого брать на работу. Поэтому неудивительно, что тестовые оценки оказались в центре ожесточенной полемики, повлекшей за собой важные политические и социальные последствия (см. Block and Dworkin, 1976; Eysenk vs. Kamin, 1981; Fancher, 1987).

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОЛИТИКИ

Тестирование интеллекта с самого начала было связано с политическими дебатами. Вспомним, что Бине создал свой тест как средство для выявления школьников, которым были бы необходимы дополнительные занятия. Однако в начале XX века некоторые люди — ученые и политики — нашли тесту другое применение. Они отметили тот факт (который справедлив и в наши дни), что между IQ и социально-экономическим статусом существует связь: преуспевающие люди имеют более высокий коэффициент интеллекта, чем неимущие. Был сделан вывод о том, что в попытках обучать людей с низким IQ мало смысла: корреляция наводит на мысль, что эти люди все равно никогда ничего не достигнут, так зачем же тратить на них массу ресурсов? Также утверждалось, что наблюдаемые различия в интеллекте являются в значительной мере наследуемыми, — несомненно, это была очень удобная позиция для тех, кто имел статусные преимущества, так как она означала, что они имеют то, что «заслужили».

Защитники неимущих придерживаются другой позиции. Во-первых, они часто критикуют сами тесты, заявляя, что те превозносят определенные культурные особенности и интеллектуальные стили. Во-вторых, они утверждают, что интеллектуальные способности в гораздо большей степени зависят от воспитания, чем от генетических факторов. С их точки зрения, интеллектуальные различия (особенно между разными этническими и расовыми группами) обусловлены в первую очередь факторами среды — такими, как ранний опыт и обучение в семье. Если подходить с такой позиции, то дети из бедных семей имеют более низкие баллы по интеллектуальным тестам потому, что у них плоха не интеллектуальная, а материальная наследственность.

Эти споры еще продолжаются, и множество сходных проблем очевидно проявляются в современных утверждениях, касающихся расовых причин различий в баллах по тестам на интеллект. В крайне противоречивой книге Р. Херн-стайна и Ч. Мюррея заявляется, что нужно серьезно воспринимать эти различия и относить их в большой мере к генетическим явлениям (Herrnstain and Murray, 1994).

Заявления Хернстайна и Мюррея подвергались критике по многим пунктам, и в этой главе мы к этому еще вернемся. Сейчас же мы просто признаем, что эти вопросы остаются глубоко значимыми для современной политики, создавая необходимость информирования политических деятелей солидными научными данными.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Разумеется, люди различаются по уровню интеллекта и одаренности. Но в чем кроются причины этих различий? Можем ли мы отделить вклад, сделанный наследственностью, от влияния окружающей среды? Можем ли мы определить ту степень, в которой эти различия стабильны и неизменны, и ту

степень, в какой они могут быть развиты посредством обучения и обогащения знаниями?

Передача генетических свойств

Прежде чем обращаться к взаимосвязи между успешностью в интеллектуальных тестах и генетической одаренностью, давайте рассмотрим несколько моментов, связанных с передачей генетических свойств. Некоторые из них уже рассматривались в главе 13.

Фенотип и генотип. То, о чем мы заботимся чаще всего, — это реальная структура организма, его наблюдаемые свойства и действительное поведение. Но специфика этих свойств не определяется генами. Напротив, генами определяются серии команд, из которых составляется нечто, подобное архитектурному проекту: набор планов, по которым должен развиваться организм. И, конечно, легко обнаружить случаи, в которых наблюдаемые черты (*фенотип*) отделяются от черт, определяемых генами (*генотип*). Так, человек, родившийся блондином, не может изменить свой фенотип.

Ключевая идея состоит в том, что те черты или признаки, которыми человек обладает на данный момент, могут совершенно не соответствовать чертам, данным ему генетически. В некоторых случаях это объясняется изменением генетических моделей post factum (изменение цвета волос с помощью краски). В других случаях генетически обусловленные модели развития могут быть блокированы внешними обстоятельствами настолько, что никогда не проявятся в первозданном виде. Рассмотрим темные пятна на лапах, хвосте и кончиках ушей сиамских кошек. Эти пятна у них присутствуют не с самого момента рождения, а постепенно проявляются по мере роста, и генеалогические записи, сохраненные людьми, разводящими кошек, не оставляют сомнения в том, что эти пятна у взрослых животных почти полностью обусловлены наследственностью. Но это не значит, что они возникают независимо от окружающей среды. Темные пятна появятся только в том случае, если конечности котят находились в нормальных температурных условиях на протяжении соответствующих периодов развития. Если конечности были слишком теплыми на протяжении кошачьего младенчества (а многие люди, разводящие сиамских кошек, сами организовывают это с помощью чулочков для лап и чехольчиков для ушей), то они не потемнеют, что противоречит генотипу этих созданий (Ilyin and Ilyin, 1930). Подобные открытия были сделаны и для некоторых других животных (рис. 15.11). Итак, ясно, что гены действуют не в вакууме. Они — инструкция для развивающегося организма, определяющая, как и когда определенный процесс должен быть запущен. Но организм будет следовать этим инструкциям только при наличии определенных условий в окружающей среде, так что выражение генетического плана в важнейших аспектах зависит от *взаимодействия* между генотипом и средой. Это взаимодействие представляется наиболее важным на ранних стадиях развития организма, так как особая генетическая команда может быть приведена в исполнение при определенных физических параметрах (содержание кислорода, гормональный уровень, температура) и внутри, и снаружи развивающегося организма.

Таким образом, не имеет смысла рассуждать о черте — любой черте — как о продукте только лишь наследственности или влияния окружающей среды. Все черты зависят и от того, и от другого. Не может быть организма

без генотипа, а этот генотип не может проявляться независимо от окружающей среды.

Наследование психологических свойств. Очевидно, что многие физические характеристики (рост, цвет глаз) в большой степени обусловлены наследственностью, но то же самое справедливо и для многих психологических свойств. И здесь тоже есть явный контраст между фенотипом и генотипом. Важный пример, включающий в себя несколько форм психической заторможенности, — фенилкетонурия, или PKU. В США один из 15000 детей рождается с этим дефектом, вызванным неполадками в одном-единственном гене. Этот ген управляет производством фермента, необходимого для переработки ***фенилаланина*** (одной из аминокислот — важных составляющих белка) в другую аминокислоту. Однако дефект в работе этого гена приводит к дефициту фермента, и в результате фенилаланин перерабатывается в токсичное вещество, которое накапливается в крови младенца и разрушает его неокрепшую нервную систему.

Хотя описанное заболевание, несомненно, имеет генетические корни, оно может быть преодолено простым вмешательством — специальной диетой с очень низким содержанием фенилаланина. Если начать применять эту диету с достаточно раннего возраста, задержка развития может быть значительно сокращена, а иногда ее удается и вовсе избежать. В этом случае генотип фенилкетонурии присутствует, но не имеет фенотипического воплощения.

Этот случай подчеркивает важный момент: многие люди уверены в том, что если черта, наследственная, то она не поддается изменениям. Ошибочность такого мнения основана на объединении в одно генотипа и фенотипа; да, мы не можем изменить генотип человека, но мы можем предпринять шаги, которые заметно изменят его фенотип. В случае с PKU мы знаем, как это сделать, и эта болезнь больше не представляет для нас опасности, ее можно полностью избежать (McClearn and DeFries, 1973).

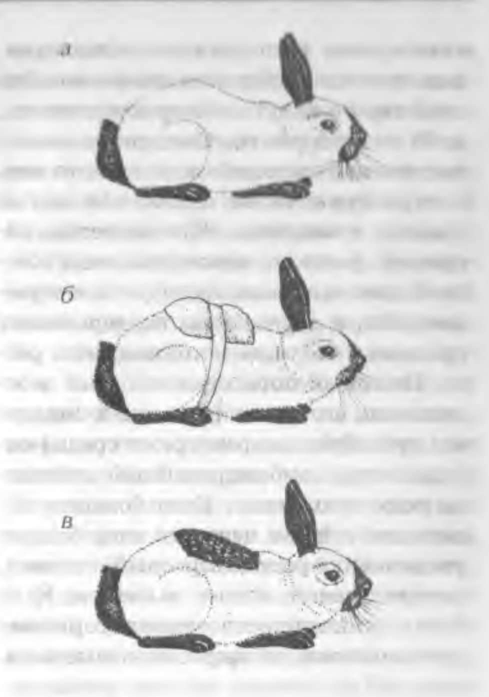


Рис. 15.11. Влияние температуры на окраску меха

В норме только лапы, хвосты и уши гималайских кроликов окрашены в черный цвет (*а*). Но если привязать к участку спины пакет со льдом (*б*), новый отрастающий мех при ненормально низкой температуре тоже почернеет (*в*) (Winchester, 1977)

Полигенная наследственность. Характеристики, управляемые одним или двумя генами, обычно либо наследуются, либо нет. Либо мы наследуем генетический код карих глаз или производства достаточного количества фермента, необходимого для переработки фенилаланина, либо нет. Другие параметры,

такие, как рост или телосложение, варьируются в широком диапазоне. Эти свойства не могут либо присутствовать, либо отсутствовать. Они управляются полигенной наследственностью, то есть контролируются не одним или двумя генами, а многими. Что касается, например, роста, то некоторые гены обеспечивают процессы, ведущие к его увеличению, а другие гены поддерживают процессы, ведущие к торможению роста. Итоговый потенциал человека в отношении его роста (в данный момент мы пренебрегаем факторами среды) определяется комбинированным действием всех этих генов. Если большое количество генов в человеке способствует увеличению роста, взрослый человек, соответственно, станет высоким. Если большое количество генов тормозит рост человека, он вырастет невысоким.

Генетика и коэффициент интеллекта

Ясно, что рост в большой степени обусловлен генетическими факторами, и поэтому различия между людьми по росту имеют генетическую базу. Как мы можем выяснить, относится ли это и к человеческому интеллекту? Один из путей — проверить сходство между родственниками. Этот подход использовал еще Гальтон (например, Galton, 1869). Корреляция между IQ детей и их родителей равна +0,47. Корреляция между IQ братьев и сестер приблизительно такая же (Bouchard and McGue, 1981). Такая корреляция может означать наследуемость психических свойств, так как члены семьи очень похожи генетически. Но дети и родители живут в сходных социальных и финансовых условиях, и велика вероятность того, что они получат одинаковое образование. И тогда их похожие IQ могут быть отнесены скорее к эффектам их одинакового существования, чем к их частично совпадающим наборам генов.

Похожая неясность прослеживается и в другом направлении. IQ обычно стабилен во времени. Так, если десятилетний человек имеет IQ = 130, то в возрасте пятидесяти лет его IQ будет приблизительно таким же. Приверженцы генетической теории интеллекта полагали, что эта относительная константность свидетельствует о том, что интеллектуальные тесты измеряют врожденную и неизменяемую способность, иногда называемую природным интеллектом. Этот аргумент иногда использовался для оправдания такой практики в образовании, когда дети довольно рано рекомендуются в разные школы. Но стабильность коэффициента интеллекта, конечно, ни в коей мере не является доказательством того, что он — жестко фиксированный и исключительно врожденный. В той степени, в которой проявляется эта стабильность, она отражает лишь то, что ребенок обычно по истечении времени остается примерно на одной и той же позиции по отношению к своим ровесникам. Это может происходить вследствие того, что окружение ребенка с течением лет остается в значительной степени одним и тем же. Если ребенок родился в трущобах, вероятность того, что и в 15 лет он будет жить там же, очень велика. То же самое будет, если он родится во дворце. Таким образом, доказательства не очевидны.

По всей видимости, нужны более веские доказательства, если мы хотим распутать клубок наследственных и средовых влияний на интеллект. В последние несколько десятилетий такие доказательства были получены. Мы рассмотрим два важнейших источника этих доказательств: изучение близнецов и изучение усыновленных детей.

Изучение близнецов. *Однояйцевые близнецы* происходят из одной оплодотворенной яйцеклетки. На ранних стадиях развития это яйцо делится на две части — точные копии друг друга, и из них развиваются два генетически одинаковых человека. *Двуяйцевые близнецы* появляются из двух разных яйцеклеток, каждая из которых оплодотворена отдельным сперматозоидом. Следовательно, генетическое сходство между двуяйцевыми близнецами такое же, как между простыми братьями и сестрами.

Поэтому интересен тот факт, что IQ однояйцевых близнецов очень высоко коррелируют друг с другом (+0,86); для двуяйцевых близнецов корреляция тоже положительная, но она ощутимо ниже — примерно +0,60 (Bouchard and McGue, 1981); некоторые последующие находки в области сходства баллов IQ у родственников представлены в табл. 15.3. Учитывая эти обстоятельства, мы предполагаем наличие сильного генетического компонента в обусловливании IQ. Правда, могут быть возражения, что пара близнецов (любого из двух типов) растет в одном и том же окружении, так что они совпадают в смысле воспитания, образования и социального положения. Но даже в условиях такого совпадающего окружения большее генетическое сходство (как в случае с однояйцевыми близнецами) ведет к большему интеллектуальному сходству.

Однако здесь нам нужно быть осторожными: однояйцевые близнецы более похожи генетически, чем двуяйцевые. Но ведь у однояйцевых близнецов может быть более сходная окружающая среда, чем у двуяйцевых, и, возможно, именно это влечет за собой большее сходство IQ. Очевидно, что однояйцевые близнецы выглядят очень похоже, и это может провоцировать людей обращаться с ними абсолютно одинаково. Например, у родителей и учителей могут развиваться одинаковые ожидания по отношению к ним. Двуяйцевые близнецы, напротив, внешне похожи не больше и не меньше, чем обычные братья и сестры, и поэтому они могут вызывать у других людей более дифференцированные реакции — с различными ожиданиями, разными стилями взаимодействия и т. д. Это обстоятельство ставит под сомнение корректность сравнения

Таблица 15.3

Корреляции между IQ у родственников

Степень родства	r
Однояйцевые близнецы	+0,86
Двуяйцевые близнецы	+0,60
Братья и сестры	+0,47
Дети и биологические родители, которые их воспитывали	+0,42
Усыновленные дети и их биологические родители	+0,31
Усыновленные дети и приемные родители	+0,17

Источник: данные о близнецах, братьях и сестрах, выросших в родных семьях, — Bouchard and McGue, 1981, данные об усыновленных детях — Horn, Loehlin, and Willerman, 1979.

двуяйцевых и однояйцевых близнецов (Anastasi, 1971; Kamin, 1974).

В исследованиях, направленных на поиск решения этого вопроса, более 300 близнецов были классифицированы на одно- и двуяйцевых по двум критериям. Один из них — надежный и объективный метод оценивания генетического сходства путем сравнения двенадцати характеристик группы крови. Чтобы близнецы были признаны однояйцевыми, они должны совпадать по всем двенадцати характеристикам. Другой критерий включал в себя собственное мнение близнецов о том, какие они — однояйцевые или двуяйцевые. Это мнение предположительно строится на том, насколько одинаково они думают о себе и насколько одинаково они чувствуют то, как с ними обращаются. Удивительно, но эти субъективные суждения часто не совпадают с биологическими данными, выявленными с помощью анализа крови (если случилось так, что двуяйцевые близнецы внешне очень похожи, то они могут считать, что они однояйцевые, хотя это и не соответствует действительности). В этой связи правомерен такой вопрос: какой из этих двух путей классификации близнецов лучше предскажет нам сходство в баллах по интеллектуальным тестам — одинаковые гены или одинаковые внешние проявления (и более похожая, вследствие этого, окружающая среда)? Когда классификация проводилась с помощью анализа крови, то однояйцевые близнецы больше походили друг на друга, дублируя тем самым результаты других исследований. Но когда классификация была основана на их собственных суждениях, этот эффект значительно ослаблялся. Отсюда следует, что большее сходство однояйцевых близнецов в отношении интеллекта — это не просто артефакт их одинаковой окружающей среды это явление генетически обусловлено, по крайней мере, частично (Scarr and Carter-Saltzman, 1979).

Еще более убедительные результаты получены при исследовании близнецов, воспитанных по отдельности. Миннесотский исследовательский центр изучал более 50-ти близнецов, которые были разделены в раннем детстве; в годы, когда они формировались, их воспитывали отдельно друг от друга. Тест академических способностей показал, что корреляция между результатами таких близнецов составляет примерно +0,75, то есть она не меньше, чем корреляция для однояйцевых близнецов, выросших вместе (Bouchard et al., 1990; McGue et al., 1993). Исходя из этих фактов, можно предположить, что абсолютно одинаковые генотипы ведут к большему интеллектуальному сходству, даже если люди выросли в значительно отличающихся друг от друга условиях.

Усыновленные дети. Другая группа доказательств была получена при исследовании особенностей усыновленных детей. Одно из исследований охватило 300 детей, которые были усыновлены сразу же после рождения (Horn, Loehlin, and Willerman, 1979, 1982; Horn, 1983). Позднее, когда этих детей тестировали, оказалось, что корреляция между коэффициентом их интеллекта и коэффициентом интеллекта их биологических матерей (которых они никогда не видели) выше, чем соответствующая корреляция между ними и их приемными матерями: +0,31 против +0,17 (Horn, Loehlin, and Willerman, 1979). Другие исследования показали, что такое соотношение устойчиво сохраняется в подростковом возрасте (Skodak and Skeels, 1949). Итак, мы снова видим, что генетические факторы влияют на одинаковость интеллектуальных проявлений следовательно, генетика имеет большее влияние на интеллект, чем факторы окружающей среды.

ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ
ПСИХОЛОГИИ

ЗА ПРЕДЕЛАМИ КОЭФФИЦИЕНТА ИНТЕЛЛЕКТА

Тесты, созданные Бине и его последователями, охватывали многие аспекты того, что мы обычно называем *интеллектом*. Но есть ли такие аспекты интеллекта, которые выпали из поля зрения при создании этих тестов? Рассмотрим, например, компетентность какого-то человека в области практической деятельности или бытовую компетентность. В интеллектуальных тестах нет шкал, которые оценивают здравый смысл, бытовую смекалку или ноу-хау. Родственная способность — социальная компетентность, то есть способность убеждать других людей и судить об их настроениях и желаниях. Проницательные продавцы, равно как и успешные политики, обладают этой способностью, даже если у них не самый высокий коэффициент интеллекта.

Иллюстрацией различий между академическим и неакадемическим интеллектом может служить изучение опытных владельцев ипподромов, которых просят предсказать результаты и платежи на предстоящих бегах. Это — сложная психологическая задача, требующая замысловатых рассуждений. Нужно взвесить и сопоставить все рекорды забегов, способности жокеев, погодные условия и многие другие факторы. Учитывая все вышесказанное, можно предположить, что способность проделывать такие умственные рассуждения — это как раз то, что измеряют тесты. Но результаты исследования показали обратное, так как успешность владельцев ипподромов, как оказалось, никоим образом не связана с их коэффициентом интеллекта (Ceci and Liker, 1986).

В сходном исследовании представителей деловых кругов попросили определить относительную важность различных умений, необходимых для того, чтобы возглавить отдел компании (таких, как способность передавать полномочия или развивать коммуникации). Оказалось, что те умения, которые бизнесмены оценили как наиболее важные, являются превосходными предсказа-

телями успехов в бизнесе: те, кто обладал этими умениями, обычно добивались больших успехов и высоких заработков. И снова не было обнаружено практически никакой корреляции между успешностью в бизнесе и значением коэффициента интеллекта (Wagner, 1987; Wagner, and Sternberg, 1987; Sternberg and Wagner, 1993).

Такие результаты убедили исследователей в том, что необходимо расширять представление об интеллекте так, чтобы оно включало в себя некоторые его виды, не измеряемые интеллектуальными тестами. И многие исследователи — особенно Роберт Стернберг — стали подчеркивать важность *практического интеллекта*, который напрямую связан с миром практических задач и отличается от того вида интеллекта, который нам необходим, чтобы хорошо учиться в школе (Sternberg, 1985).

Другая попытка расширить значение понятия «интеллект» — концепция *составного (многокомпонентного) интеллекта* разработанная Говардом Гарднером (Gardner, 1983). Гарднер отмечает, например, что некоторые люди исключительно одарены музыкально, хотя при этом они могут казаться посредственными в других областях. Из этого вытекает, что музыкальный компонент интеллекта, возможно, функционирует отдельно и отличается от других его компонентов интеллекта. Эти рассуждения привели Гарднера к утверждению существования пяти других специализированных компонентов интеллекта: лингвистического, логико-математического, пространственного, телесно-кинестетического и личностного.

Заявления Гарднера были противоречивыми. Никто не сомневается в том, что некоторые люди обладают особыми талантами и что эти таланты являются весьма впечатляюшими. Но можно ли рассматривать эти таланты как компоненты составного интеллекта? Иначе говоря, быть сообразительным — значит ли это быть талантливым в том же смысле, в каком мы считаем талантливым одаренного скрипача? Ответы на эти вопросы далеко не очевидны.

Каков бы ни был окончательный вердикт по поводу концепции Гарднера, она сослужила хорошую службу, переведя фокус внимания на ряд способностей, которые часто игнорируются или недооцениваются обществом. И Гарднер, и Стернберг определенно правы, замечая, что мы слишком много внимания уделяем умениям и способностям, которые способствуют успешному обучению в школе. Независимо от того, являются ли упомянутые нами другие способности особыми видами интеллекта или нет, их необходимо высоко ценить и всячески развивать.

Когда мы пытаемся оценить коэффициент интеллекта у представителей других культур, это также привлекает наше внимание к ограничениям стандартных интеллектуальных тестов. Как правило, многие из этих тестов требуют быстрых и решительных ответов. Но не во всех культурах имеет место такая же, как на Западе, озабоченность скоростью. Индейцы, например, гораздо больше ценят осторожную обдуманность. В результате они будут выполнять тест скорее правильно, чем быстро. Кроме того, они склонны писать «Я не уверен», если они не убеждены в абсолютной правильности ответа, и такая уклончивость и осторожность не добавляют им тестовых баллов (Sinha, 1983; Triandis, 1989).

Приходится принимать во внимание и нюансы западного обучения, дающего представление о типах вопросов, которые обычно задаются учителями (и тестами). Рассмотрим ответ необразованного русского крестьянина, которого спросили: «От Шахимардана до Вуадила пешком идти 3 часа, а до Ферганы — 6 часов. Сколько часов нужно идти от Вуадила до Ферганы?». Крестьянин ответил: «Нет, вы ошибаетесь, от Шахимардана до Вуадила придется идти 6 часов. Это далеко, вы туда за 3 часа никак не доберетесь.» (Luria, 1976, цит. по: Sternberg, 1990, с. 229). Если бы этот вопрос входил в стандартный тест, крестьянин получил бы невысокий балл. Но почему? Он не знал, что вопросы такого рода просто требуют использования арифметического мышления, и совершенно неважно, каково на самом деле расстояние между городами. Как выяснилось, он был вполне способен произвести соответствуюшие вычисления, но не мог принять ту форму, в которой был поставлен вопрос.

Из всего сказанного становится ясно, что мы должны быть очень осторожными, применяя инструменты для измерения коэффициента интеллекта. Тесты охватывают важные аспекты интеллектуальной деятельности, но они не охватывают всех аспектов или всех психических способностей. Это удобные инструменты для предсказания школьных успехов в западных культурах, но они гораздо менее эффективны по отношению к другим культурам или другим видам успехов. Использование интеллектуальных тестов, безусловно, позволяет получить информацию о способностях человека, но значение и полезность этих тестов должны определяться с учетом культурного и средового контекстов.

ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Итак, генетические связи позволяют нам в некоторой степени предсказывать IQ. Но и факторы окружающей среды тоже оказывают свое воздействие.

Некоторые доказательства этому можно найти в тех же данных, которые отражают влияние наследственности: в сходстве между членами семьи. Например, IQ усыновленных детей коррелирует с IQ их приемных матерей (r = +0,17). И хотя эта корреляция довольно низкая, она все же означает, что окружающая среда тоже имеет значение. Другой аргумент в пользу роли среды проистекает из того факта, что корреляция между IQ двуяйцевых близнецов все-таки немного выше, чем корреляция между IQ простых братьев и сестер (+0,60 против +0,47). Это не может быть объяснено генетическими факторами, так как нам уже известно, что генетическое сходство двуяйцевых близнецов и просто братьев и сестер одинаково. Но это может объясняться влиянием факторов окружающей среды. Если, например, в семейных обстоятельствах произошли какие-то изменения (экономического или психологического характера), то эти изменения заденут обоих близнецов в одном и том же возрасте.

Обедненная окружающая среда

Еще ряд доказательств влияния вышеназванных факторов мы находим в исследованиях, проведенных в условиях обедненной окружающей среды. Например, ученые изучали детей, которые в 20-е годы в Англии работали на перевозочных лодках и вряд ли вообще ходили в школу, а также детей, живших в отдаленных горных областях в штате Кентукки. Эти обстоятельства, безусловно, кажутся малопригодными для развития интеллектуальных навыков, определяемых тестами. Если это так и есть, то влияние подобных обстоятельств должно иметь накопленные негативные последствия: чем дольше ребенок находится в этой среде, тем ниже должен быть его IQ. Именно это и обнаружилось. Была получена довольно высокая негативная корреляция между коэффициентом интеллекта и возрастом. Чем старше ребенок (то есть чем дольше он находился в обедненной среде), тем ниже его IQ (Gordon, 1923; Asher, 1935).

Подобные же эффекты наблюдались в обществах, где по каким-либо причинам были закрыты школы. Обычно это приводило к снижению результатов в интеллектуальных тестах — в одном из исследований был зафиксирован спад на шесть баллов за каждый пропущенный год школьного обучения (Green et al., 1964).

Обогащенная окружающая среда

Обогащенная окружающая среда дает обратный эффект. Примером может служить община в Восточной части штата Теннесси, жившая совершенно изолированно в 1930 году, но в течение следующего десятилетия становившаяся все менее изолированной в связи с введением школ, дорог, радио и т. д. В промежутке между 1930 и 1940 годом средний коэффициент интеллекта населения этой общины вырос с 82 до 92 (Wheeler, 1942).

Тот же эффект, произведенный тренингом, наблюдался в рамках Интеллектуального проекта Венесуэлы, целью которого было обеспечить неимущих подростков этой страны обширной и теоретически обоснованной программой тренировки различных мыслительных навыков (Herrnstein et al., 1986).



Обедненная окружающая среда

Мигрирующая семья из Техаса, живущая в трейлере в поле без воды и в антисанитарных условиях (1940 г.). Факты свидетельствуют о том, что чем дольше ребенок живет в таких условиях, тем ниже будет его IQ (Dorothea Lange/National Archives)

Тестирование после тренировки показало значительные улучшения при решении широкого круга задач. Такие же сдвиги были отмечены у американских дошкольников в рамках Просветительского проекта в Каролине (Campbell and Ramey, 1994). Эти факты не оставляют сомнений в том, что обогащение среды может привести к значительным улучшениям результатов при проведении интеллектуального тестирования.

Всемирное возрастание интеллекта

Еще одно впечатляющее проявление влияний среды — тот факт, что оценки по интеллектуальным тестам за последние несколько десятилетий постепенно возрастали примерно на 3 балла за каждые 10 лет. Это явление известно как ***эффект Флинна***, названный так в честь Джеймса Флинна (1984, 1987). По-видимому, этот эффект проявляется во всем мире; например, в США, Норвегии, Франции и Голландии (и это лишь некоторые страны) отмечается явный прирост интеллекта.

Этот эффект нельзя объяснить генетикой. И хотя геном человека действительно изменяется с течением времени (и это, конечно, основной момент человеческой эволюции), но он не изменяется с темпами, пропорциональными эффекту Флинна. Тогда как же объяснить этот эффект? Некоторые полагают, что всемирное «поумнение» отражает все возрастающую сложность и изощренность нашей общей культуры. На каждого из нас приходится гораздо большее количество информации и разнообразных жизненных коллизий, чем выпало на долю наших бабушек и дедушек, и, возможно, это приводит к повышению баллов по интеллектуальным тестам. Возможно также и то, что эффект Флинна обусловлен значительными улучшениями процессов обучения и воспитания (Neisser et al., 1996). Но ка-

во бы ни было объяснение этого эф-кта, сам он является мощным под-рждением того, что интеллект может гть систематично и в значительной пени развит благоприятствующими ловиями окружающей среды.

ЕЖГРУППОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ ІТЕЛЛЕКТА

До сих пор мы сосредоточивали свое имание на интеллектуальных разли-іях внутри групп и рассматривали, сколько воспитание и обучение соот-тствуют этим различиям. Но сущест-ет и другая проблема — различия едних значений IQ, которые были об-ружены между группами, такими, ік разные социально-экономические ассы или расово-этнические образо-ния.

Многочисленные исследования по-вали, что средние значение IQ черных ериканцев на 10–15 баллов ниже, м белого населения Америки (Loehlin, ndzey, and Spuhler, 1975). Тот факт, о имеет место такая разница, не об-ждается. Проблема состоит в том, обы определить, что означает эта раз-ица и как она возникла.

Прежде чем продолжать наш разго-р, мы должны подчеркнуть, что раз-ичия, о которых здесь говорится, — о различия *средних значений* IQ. Бал-і американцев европейского проис-ждения имеют довольно большой зброс, как и баллы афроамериканцев. действительности эти внутригруппо-ые вариации гораздо более значитель-і, чем различия между группами, и ледствие этого между двумя популя-іями больше совпадений, нежели раз-ичий. Таким образом, мы мало что ймем об интеллекте конкретного че-века, если будем ориентироваться олько лишь на его групповую принад-лежность. Но, тем не менее, различия между группами все же существуют. Как мы будем их объяснять?

Беспристрастны ли тесты по отношению ко всем культурам?

Некоторые психологи утверждают, что межгрупповые различия по интеллекту — явление надуманное, побочный продукт культуральных предубеждений, встроенных в сами тесты (Sarason, 1973). Согласно такому взгляду, интеллектуальные тесты были созданы для измерения когнитивных навыков среднего класса евроамериканцев. Когда эти тесты применяются к другой группе, имеющей другие обычаи или ценности — как, например, дети афроамериканцев, живущих в городах, — система культурных предубеждений, лежащая в основе теста, делает критерии оценки непригодными.

Культурные предубеждения могут принимать различный вид. Культурные группы различаются по обычно используемым словам, поэтому если тест составлялся с использованием словаря одной из групп, то это может обеспечить данной группе преимущество при выполнении теста. Кроме того, группы могут различаться по каждодневному опыту и влиянию среды, так что если тест составлен с учетом опыта только одной из групп, он также будет необъективным. Как правило, интеллектуальные тесты представлены на стандартном английском языке — хорошо знакомом некоторым испытуемым, но отнюдь не всем. По мнению некоторых лингвистов, многие афроамериканцы говорят на своеобразном диалекте, называемом иногда «черным английским», синтаксис и лексика которого отличаются от стандартного английского (Labov, 1970). Это может привести некоторых

афроамериканцев к лингвистическим штрудностям.

Возможно, что некоторые версии интеллектуальных тестов не объективны по указанным причинам. Но эту необъективность можно легко устранить, убедившись, что в тесте используется только знакомый всем испытуемым язык, или перефразировав вопросы теста так, чтобы они стали более понятными. Тем не менее, когда эти и другие тому подобные факторы принимаются во внимание, разница между американцами европейского происхождения и афроамериканцами все же сохраняется. Например, в одном из исследований тест Стенфорда—Бине был переведен на «черный английский» и затем устно проведен черными экспериментаторами среди черных детей. Успешность этих детей была практически идентична успешности группы, решавшей обычный вариант теста (Quay, 1971). По-видимому, групповая разница в баллах не может быть списана на различия диалектов или другие перечисленные выше причины неадекватности теста.

Что влияет на межгрупповые различия: наследственность или среда?

Межгрупповые различия среднего значения коэффициента интеллекта, очевидно, не являются артефактом необъективности тестов. Какие же существуют мнения на этот счет? До 1965 года в течение тридцати лет американские специалисты по социальным вопросам сходились на том, что эффект межгрупповых различий проистекает из очень плохих условий окружающей среды, которые были (и во многих аспектах до сих пор остаются) уделом большинства афроамериканцев, — постоянная дискриминация, низкий уровень жизни, низкие жизненные перспективы, неправильное питание, плохие жилищные условия, плохое образование. Но в конце 60-х годов этот вопрос вновь был вынесен на обсуждение, и одним из «возмутителей спокойствия» стал Артур Дженсен, полагавший, что гипотеза о генетическом влиянии на межгрупповые различия была отброшена слишком поспешно (Jensen, 1969, 1973, 1985). Недавно с такими же аргументами выступили Хернстайн и Мюррей (1994).

Внутригрупповая генетическая обусловленность. Один из аргументов Дженсена был основан на открытии явной внутригрупповой генетической обусловленности интеллекта. Он полагал, что, опираясь на этот факт, правомерно полагать, что и межгрупповые различия (например, между средними значениями IQ белого и черного населения) можно рассматривать в этом же контексте.

Некоторые критики возражали против этого, заявляя, что внутригрупповая наследуемость IQ совершенно не может прояснить для нас вопрос, есть ли какой-то генетический вклад в различия *между* группами (Layzer, 1972). Чтобы понять смысл этого заявления, представьте себе мешок, наполненный семенами травы, которые генетически несколько отличаются одни от других. Некоторые семена из этого мешка высаживаются в скудную почву и не получают должного ухода. Они будут расти плохо, но даже при этом некоторые вырастут выше других. Мы не можем списать эти различия на окружающую среду, потому что в данном случае все семена росли в одинаковых скверных условиях. Следовательно, эти внутригрупповые вариации должны быть целиком и полностью приписаны влиянию генетических факторов, то есть некоторые семена генетически лучше подготовлены к взращиванию в этих условиях.

Другие семена из этого же мешка были высажены в достаточно богатую почву и получили прекрасный уход. Эти семена будут расти хорошо, но, опять же, некоторые из них будут расти лучше других. В таком совершенно одинаковом окружении наблюдаемые вариации могут быть полностью объяснены генетической природой, то есть некоторые из семян лучше подготовлены к взращиванию и в этих ультрахороших условиях.

Итак, в обоих случаях внутригрупповые различия имеют прежде всего генетическую природу. Тем не менее, различия между группами обусловлены и факторами внешней среды — качеством почвы и ухода (Lewontin, 1976; рис. 15.12). Мораль проста: различия внутри группы могут быть обусловлены совершенно иными факторами, чем межгрупповые различия. Это справедливо для растений и той высоты, которой они достигают в зрелый период жизни. Это в такой же степени справедливо и для расово-этнических групп людей и для среднего IQ в этих группах.

Соответствие окружающей среде. Если разница среднего IQ у черного и белого населения действительно является результатом воздействия факторов среды, то различия должны исчезнуть, если сравниваемые черные и белые группы уравнять в этом отношении. Справедливо предположение, что релевантные факторы включают в себя социально-экономические переменные: образование, доход, профессии родителей и т. д. В ряде исследований предпринимались попытки привести черных и белых детей в соответствие друг с другом по этим критериям, а затем сравнить IQ двух уравненных групп. Главным результатом было то, что различия между IQ черных и белых детей значительно уменьшились (Loehlin et al., 1975).

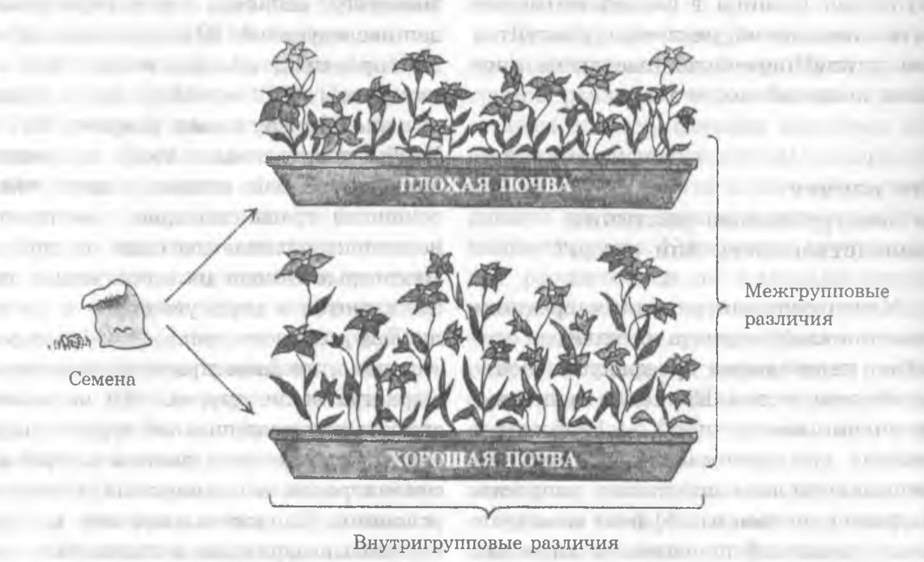


Рис. 15.12. Внутригрупповые и межгрупповые различия

Межгрупповые различия могут быть вызваны совершенно иными факторами, чем внутригрупповые. Здесь межгрупповые различия отражают факторы среды (почву), тогда как внутригрупповые различия отражают генетические вариации (семена)

Другие исследователи придерживались иной позиции. Вместо того чтобы пытаться уравнять окружающую среду, они спрашивали, что происходит, когда среда изменяется. Очень удачный пример — изучение черных детей, в раннем возрасте усыновленных белыми представителями американского среднего класса, большинство из которых окончили колледж (Scarr and Weinberg, 1976). Среднее значение IQ равнялось 110 — оценка, превосходящая среднее значение афроамериканских детей на 25 баллов (более подробную информацию см. Scarr and Carter-Saltzman, 1982; Scarr and Weinberg, 1983).

Учитывая эти факты, кажется, что мы подтверждаем вывод о решающей роли среды: уравняйте качество почвы, и два набора семян вырастут одинаково; поместите семена в еще более питательную почву, и все они будут расти еще лучше. Но приверженцы наследственности отвечают на это: да, уравнивание социально-экономических условий снижает различия между группами, но не снимает их полностью (Loehlin et al., 1975). С их точки зрения, эти оставшиеся после уравнивания среды различия делают генетическую гипотезу даже более правдоподобной.

Эти аргументы в пользу наследственности могли бы быть убедительными, если бы окружающая среда черных и белых детей, в свою очередь, действительно могла бы быть уравнена. Но похоже, что совпадение в образовании, доходе и роде занятий родителей не является достаточным. В конце концов, черные дети растут, зная, что они черные, а белые — что они белые. И дети из каждой группы по-разному относятся к представителям своего окружения в зависимости от цвета их кожи. В таком ключе их окружение и опыт не уравнены.

Доказательства в пользу такого мнения мы находим в исследованиях, применявших анализ крови, чтобы оценить степень африканской наследственности для каждого испытуемого. Оказалось, что эти данные о генотипе никак не связаны с IQ, в противоположность тому, что мы могли бы ожидать в рамках генетической теории (Loehlin, Vendenberg, and Osborne, 1973; Scarr et al., 1977). При чем здесь такой фенотипический признак, как черная кожа, если мы ожидаем, что интеллектуальные различия основаны на культурных и средовых факторах?

Как цвет кожи и социальное окружение могут влиять на интеллект? Успешность при решении интеллектуальных тестов (а во многом и школьные достижения) зависит, кроме непосредственно интеллекта, еще от целого ряда факторов: мотивации, ориентации на успех или на неудачу, представления о том, как бороться в ситуации фрустрации, и т. д. Мы только начинаем понимать, как эти факторы влияют на успешность решения тестов, но они определенно очень важны, особенно если одна из групп подвергалась на протяжении веков господству других людей и расовой дискриминации. В одном из недавно прочитанных докладов говорится:

> Только одно поколение сменилось с тех пор, как движение в защиту Гражданских Прав открыло двери для афроамериканцев, и в их нынешнем жизненном опыте еще свежи воспоминания о различных видах дискриминации. Кроме того что сама дискриминация переносится тяжело, она еще является острым напоминанием о еще более невыносимом прошлом. Было бы опрометчивым делать вывод, что те переживания и то историческое наследство не нанесли удар по интеллектуальному развитию (Neisser et al., 1996, с. 95; Boykin,1994; чтобы узнать о других культуральных проблемах, см. Steele and Aronson, 1995).

НЕКОТОРЫЕ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЫШЛЕНИЯ

Несомненно, люди отличаются друг от друга по интеллектуальным способностям, но эти способности могут быть развиты несколькими способами: посредством улучшения воспитания и образования, обогащением окружающей среды. Даже если способности строго заданы генетическими факторами, влияние среды может сыграть весьма важную роль. Явный пример — синдром PKU: генетическое заболевание полностью излечивается соответствующей диетой. Как ученые мы можем попытаться описать и объяснить существующие различия. Однако как граждане мы должны пытаться максимально развить потенциал каждого человека и радоваться талантам — в учебных делах или в других областях, — которыми обладает каждый из нас.

Ко всему прочему, мы уже поняли, что к групповым различиям — например, между черными и белыми — нужно подходить с крайней осторожностью. По крайней мере часть различий (и, возможно, немалая) обязана своим существованием факторам окружающей среды, что отражает вредоносность трехвекового рабства и расистского подавления. Но условия среды все время изменяются, и поэтому нельзя судить о групповых различиях как о каком-то застывшем явлении. Но если окажется, что эти различия в некоторой степени зависят от генетических факторов, что тогда? Такие различия тоже могут быть объектом изменений — и тут снова нельзя более кстати наш пример с PKU, генетическим заболеванием, корректируемым средой. Таким образом, невзирая на то, является ли природа групповых различий генетической или средовой, мы делаем следующий вывод: нет никаких оснований для того, чтобы рассматривать любое различие как дефект и всеми путями искать средства для снижения этих различий.

Прежде всего мы должны сделать акцент на значительных вариациях внутри этих групп, а также на том, что в демократическом обществе все внимание сосредоточено (и так и должно быть) на качествах, признаках и способностях каждого отдельно взятого человека. Данный человек может являться членом какой-то подгруппы, имеющей свои особенные свойства; в этой подгруппе может оказаться большее или меньшее среднее количество генов, отвечающих за ту или иную характеристику. Но эти факты не должны оказывать влияния на то, как мы будем судить о конкретном человеке. Когда людей оценивают в большем соответствии со средними параметрами той группы, к которой они принадлежат, чем с теми параметрами, которыми обладают они лично, — нарушается один из важнейших постулатов демократического общества.

Подведение итогов

Что же мы имеем в конечном итоге, рассматривая эволюцию знаний об индивидуальных различиях когнитивных способностей людей? Одно из следствий — появление большого количества изощренных технологий для создания и оценки психологических тестов. Современные интеллектуальные тесты помогают определить разнообразные интеллектуальные навыки, и поэтому они получили широкое применение для профотбора и медицинского сопровож-

зения. Люди различаются по успешности выполнения тестов, и эти различия значимо коррелируют с успехами в нашей, западной системе образования.

Мы не отрицаем практическую ценность этих тестов. Но остаются нерешенными многие вопросы о природе тех различий, которые тесты выявляют. Приверженцы психометрического подхода задаются вопросом, описывается ли успешность решения этих тестов какой-то единственной лежащей в основе всего способностью или несколькими (общий интеллект Спирмена против групповых факторов Терстоуна). Апологеты информационного подхода пытаются обнаружить когнитивные операции, лежащие в основе психической способности (или психических способностей), как то: скорость переработки информации и стратегии запоминания, заучивания или решения задач. Другие неясности возникают в связи с фактом, что интеллект может быть тоже отнесен к психическим способностям, которые имеют смысл только в данном средовом и культурном контексте.

Совсем другая проблема приводит нас к противоречиям воспитательно-образовательного плана, о которых мы уже столько раз упоминали: различия, выявляемые с помощью тестов, — это продукт наследственности или окружающей среды? Обычно ответ двойственен, ибо человек формируется под воздействием и генетических и средовых факторов, а также их взаимодействия. И хотя совершенно очевидно, что генетические факторы играют важную роль в обусловливании различий внутри группы (как видно из рассмотрения близнецов и усыновленных детей), вряд ли можно переносить такой взгляд на различия между группами.

Итак, наше обсуждение коснулось различий между людьми в области способностей (особенно когнитивных способностей). Но люди различаются не только по тому, что они могут выполнять, но также и по тому, что они хотят делать, как они это делают и что они чувствуют в этот момент. Эти и многие другие различия между людьми — являются ли они общительными или замкнутыми, веселыми или угрюмыми, тревожными или уверенными — относятся к проблемам человеческой личности, и мы к ним еще вернемся.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Какие изменения произошли бы в наших общих взглядах на проблему интеллекта и его важности, если бы его переименовали в «учебный потенциал»?
2. Как можно было бы примирить два подхода: интеллект как общий фактор и интеллект как группа факторов?
3. Дает ли вывод, что интеллект является продуктом полигенной наследственности, какие-то преимущества второму из этих подходов перед первым?
4. Формально, единственный способ создать культурно-беспристрастный тест интеллекта — сделать так, чтобы одинаково умные люди из разных культур получали одинаковые баллы. Почему такой способ вызывает затруднения?
5. Некоторые исследования показали, что среднее значение коэффициента интеллекта у американцев азиатского происхождения на 5 баллов выше, чем у евроамериканцев. Применимы ли такие же выводы, которые делаются по отношению к черным в сравнении с белыми, к самим белым, но уже в сравнении с выходцами из Азии?

ВЫВОДЫ

1. Многие физические и психологические характеристики у разных людей различны. Эта система различий часто выражается в *распределении частот*. Представленные в графическом виде, распределения частот многих физических и психологических явлений принимают форму, близкую к нормальной кривой, которая описывает модель случайных событий.

2. Степень, в которой два параметра изменяются совместно, измеряется *коэффициентом корреляции* r. При идеальной корреляции r = +1,00 или r = −1,00. При r, равном 0, корреляция отсутствует.

3. Один из критериев оценки теста — его *надежность*, с которой он измеряет то, что измеряет. Надежность определяется сходными результатами и корреляцией баллов *теста* и *ретеста*. Еще более важный критерий адекватности теста — его *валидность*, степень, в которой он измеряет то, что предназначен измерять. *Прогностическая валидность* оценивается определением корреляции между тестом и соответствующим критерием. *Конструктная валидность* — степень, в которой успешность выполнения теста вписывается в некую соответствующую теоретическую схему.

4. Альфред Бине, изобретатель интеллектуальных тестов, интересовался в первую очередь оцениванием детей. Его тесты измеряли *психологический возраст*. Положение ребенка в группе сверстников определялось посредством сравнения его *психологического* возраста с *хронологическим* возрастом. Чтобы определить *коэффициент интеллекта (IQ)*, психологический возраст человека нужно разделить на хронологический возраст и умножить на 100. Современные исследователи предпочитают использовать *коэффициент отклонений*, который основан на сравнении индивидуальных баллов человека с нормами его возрастной группы и может применяться как к детям, так и ко взрослым.

5. Разнообразные *интеллектуальные тесты* создавались для разных нужд. Одни из них предназначены для тестирования детей, другие — для взрослых; одни тесты можно проводить индивидуально, другие — в группах.

6. Приверженцы *психометрического подхода* пытаются выяснить глубинную природу интеллекта, изучая данные, полученные при тестировании. Проблема заключается в структуре психических способностей. Чтобы понять, является ли интеллект унитарной способностью или представляет собой совокупность нескольких не связанных между собой способностей, исследователи определяли корреляции между отдельными субтестами. *Факторный анализ* этих корреляций привел к возникновению ряда конкурирующих концепций психической структуры, включая теорию *общего интеллекта* Спирмена и теорию *групповых факторов* Терстоуна.

7. При *информационном подходе* индивидуальные различия в интеллектуальной деятельности людей рассматриваются как различия в когнитивных процессах, лежащих в основе запоминания, мышления и решения задач. Одно направление исследований сосредоточивается на таких вторичных факторах, как вербальный интеллект, и относит их к простым когнитивным операциям, таким, как кратковременные обращения к памяти. Второе направление делает акцент на более сложных когнитивных компонентах задач, содержащихся в стандартном интеллектуальном тесте, как это представлено в исследованиях решений, основанных на аналогиях. Третье направление исследует влияние памяти и внимания.

8. Успешность при решении интеллектуальных тестов детерминирована как ге-

нетическими факторами, так и факторами окружающей среды. Доказательство влияния генетических факторов — то, что корреляция между коэффициентами интеллекта однояйцевых близнецов выше, чем соответствующая корреляция двуяйцевых близнецов, причем эта корреляция удивительно высока, даже если однояйцевые близнецы росли врозь. Еще одно доказательство важной роли наследственности возникает при изучении усыновленных детей. Их коэффициент интеллекта более сильно коррелирует с IQ их родных матерей, чем с IQ приемных. Доказательство воздействия среды обеспечивается возрастанием и убыванием среднего значения IQ популяций, культурный или образовательный уровень которых возрастал или снижался. Воздействия среды также объясняют *эффект Флинна* — всемирное тотальное возрастание интеллекта. Такие же выводы были сделаны при изучении усыновленных детей, где обнаружилась некоторая связь между IQ детей и их приемных родителей.

9. В последние годы разгорелась дискуссия вокруг интеллектуальных различий между расово-этническими группами. Среднее значение IQ у афроамериканцев примерно на 10–15 баллов ниже, чем у американцев европейского происхождения. Приверженцы теории наследственности заявили, что этот факт частично является следствием генетических различий между двумя группами. Приверженцы теории влияния факторов окружающей среды утверждают, что эти различия значительно снижаются под влиянием разнообразных изменений среды, таких, как межрасовое усыновление. Этот подход подтверждается и тем, что IQ более тесно связан с фенотипом, подразумевающим наличие темной кожи, нежели с соответствующим генотипом. Независимо от того, существуют ли групповые генетически обусловленные различия коэффициента интеллекта, уместное вмешательство среды может минимизировать или вообще убрать эти различия.



Глава 16

ЛИЧНОСТЬ: МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ТЕОРИЯ ЧЕРТ И БИХЕВИОРАЛЬНО-КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД

В предыдущей главе мы рассмотрели интеллектуальные различия людей. Но люди различаются не только интеллектом. У них — разные потребности и желания (и то, как они их выражают). Они по-разному воспринимают и оценивают себя и других. У них — разные взгляды на мир и на будущее. Все эти различия можно назвать индивидуальными.

Факт существования индивидуальных различий не является открытием; похоже, что люди отдавали себе в этом отчет с доисторических времен. Кроманьонцы наверняка знали, что нет одинаковых кроманьонцев; одни соплеменники наверняка нравились им больше, а другие — меньше, и они любили проводить время, сплетничая о кроманьонцах из соседней пещеры. Однако мы не знаем, насколько они осознавали факт существования различий между людьми. Возможно, то, чем люди отличаются друг от друга, было осознано и сформулировано позже. В основном этим занимались писатели, отражая в своих произведениях самые разные характеры.

Одним из таких произведений является созданная в IV в. до н. э. серия заметок «Характеры» греческого философа Теофраста (370–287 гг. до н. э.). В «Характерах» были воссозданы такие типы людей,

как Трус, Льстец, Грубиян, Болтун, причем многие из них сегодня так же узнаваемы, как и во времена древних греков.

«Болтун — это такой человек, который садится рядом с незнакомцем и сперва начинает себя хвалить, затем рассказывает сон, который он видел позавчера, а потом, блюдо за блюдом, перечисляет, что он ел сегодня на обед. Затем он обратится к своему ремеслу, попутно заметив, что люди все те же и не меняются, что цены на пшеницу упали и что в город пришел чужеземный корабль... Затем он предположит, что урожай станет лучше, если пойдет дождь, и поведает всем, что он собирается сажать на будущий год, и притом заметит, как трудно нынче свести концы с концами... "Вчера меня тошнило", "А какой сегодня день недели?"... И если вы ему не помешаете, он не остановится никогда...» (Edmonds. The Characters of Theophrastus, 1929, с. 48–49).

Еще более яркими были описания драматургов. В самом происхождении слова «личность» от слова «личина» (*personality* от *persona*) ощущается определенная связь между психологическими исследованиями характера и его драматургическим воссозданием. Слово *persona* означает маску, которую греческие и римские актеры носили, чтобы обозначить характер героя, которого они изображают (Allport, 1937; Monte, 1995).

В комедийных пьесах греческие и римские авторы изображали людей как типы; такая традиция сохранилась и до наших дней. В этих пьесах существовал обширный набор типов характера: красавец герой, прекрасная юная девушка, беспокойная жена, ее ревнивый муж, сердитый старик, пронырливый слуга, сводник (сводница), добросердечная куртизанка, хвастливый солдат, педант и т. д. Многие из них впоследствии неоднократно воскрешались в других странах и в другие времена.



Маски, которые надевали древнеримские актеры
(Capitolone Museums, Rome; Scala/Art Resource)




Характеры в итальянской комедии дель арте XVI–XVII вв.

а — Пульчинелла, пронырливый и шумный комический герой;
б — Панталоне, богатый, скупой, старый торговец, которого все время обманывают слуги, дети и его молодая жена (Paul Smit, Imago/Casa Goldoni, Venezia)

В качестве примеров можно привести комедию дель арте, комический театр ренессансной Италии, который мог гордиться набором различных характеров, каждый из которых всегда игрался одним и тем же актером, и всегда в маске, обозначавшей, кого он играет. Хотя современные актеры кино и телевидения не носят масок (кроме Бэтмена), они тоже часто играют типы. Герой и негодяй в вестернах, сплетница и интриганка в мыльных операх — всего лишь малая толика этих хорошо узнаваемых масок.

Во все времена не прекращалась дискуссия относительно концепции характера в драматургии и прозе. Одним из вопросов было использование типичных характеров. Некоторые критики считают, что такие характеры чрезмерно упрощены и двумерны и не могут быть реалистичным изображением человеческой индивидуальности. Даже самый страстный любовник, говорят они, в жизни не только страстен, у него есть и другие качества. Следовательно, драматурги должны избегать подобных плоских образов и создавать характеры сложные, разносторонние (такие, как Гамлет) и не похожие ни на кого другого. Такие разносторонние характеры так же сложно описать, как и реального человека, и поэтому у них всегда есть возможность удивить зрителя (Forster, 1927). Сторонники же другой точки зрения полагают, что, хотя упрощенные характеры и не передают полностью индивидуальность такой, какая она есть в реальной жизни, они выполняют другое, столь же важное предназначение: напоминать, что у людей гораздо больше общего, чем различного (Johnson, 1765).

Также широко обсуждался вопрос сравнительной важности внутренних и внешних факторов, влияющих на характер. Некоторые считают, что любое драматическое действие вырастает из

природы задействованных в нем характеров. Другие полагают, что большую роль играет внешняя ситуация, как, например, в реалистических современных драмах, где герои поступают так, как они поступают, под воздействием социальных и экономических условий. Еще один пункт разногласий касается самосознания. Мотивированы ли действия героя осознанными целями, или он просто реагирует на воздействие сил бессознательного? (Bentley, 1983).

У разных школ в драматургии и литературе есть двойники в современной психологии, а именно в теории личности. Как мы увидим, у драмы типов в психологии есть дальняя родственница — ***теория черт***, приверженцы которой считают, что наилучший путь к пониманию личности — это описание и анализ ее черт.

Теория, подчеркивающая важность внешних обстоятельств для развития действия в драматургии, в чем-то похожа на ***бихевиорально-когнитивный подход***, где индивидуальные различия определяются как различия в поведении и мыслях, а мысли и действия считаются в большой степени обусловленными ситуацией, в которой индивид находится сейчас или с которой сталкивался ранее.

Убеждение в том, что героями движут силы бессознательного, несомненно, соответствует ***психодинамическому подходу***, который утверждает, что все центральные проявления личности можно объяснить конфликтами и желаниями, далеко запрятанными в глубинах бессознательного (см. главу 17).

Драматургическая школа, предпочитающая разносторонние и непредсказуемые характеры, близка к ***гуманистическому подходу*** в изучении личности, который полагает, что самое важное в человеке — то, как он создает свою индивидуальность и реализует свой человеческий потенциал (см. главу 17).



Амплуа в театре Но в Японии

В традиционном японском театре Но характер героя обозначается его маской. На фотографии — актер в маске старого волшебника, обладающего почти божественной властью. Перед тем как одеться для этой роли, актер должен пройти ряд ритуалов очищения, так как считается, что надев эту маску, он действительно становится богом (George Dineen/Photo Researchers)

Наконец, формирующее влияние культуры, столь важное для понимания социального познания и эмоций, находится в фокусе внимания ***социокультурного подхода***, одна из целей которого — выяснить, что в личности относится к общечеловеческим свойствам, а что специфично только для конкретной культуры (см. главу 17).

Мы еще вернемся в этой и следующих главах к примерам из области театрального искусства, так как они дают прекрасный метафорический материал для обсуждаемой нами темы.

Методы исследования личности

- *Что такое стандартизованные личностные тесты?*
  Какие два из них наиболее известны и насколько хорошо они способны предсказать поведение человека?
- *Как отбирался стимульный материал для методики MMPI?*
  Каким образом некоторые вопросы дают возможность обнаружить, что испытуемый, преднамеренно или непреднамеренно, дает неверное представление о себе?
- *Что такое нестандартизованные личностные тесты?*
  Какие два из них наиболее широко используются?
  Как организован и как интерпретируется каждый из них?
  Насколько валиден — и полезен — каждый из них?

В очерках Теофраста — так же как и в каждой пьесе, где есть «типы», — заложена одна и та же скрытая идея. Эту идею разделяют большинство авторов, исследующих личность: модели поведения, присущие данному характеру, имеют тенденцию к постоянству во времени и от ситуации к ситуации. Герой всегда героичен, злодей зол, болтун разговорчив (вне зависимости от того, кто его слушает). Черты, с помощью которых современные исследователи личности описывают характер, утонченнее тех, что можно было увидеть в классических пьесах или пьесах эпохи Возрождения, но ключевой постулат теории черт с тех пор не изменился. В нем говорится, что определенные черты могут характеризовать личность в разных ситуациях. Иными словами, знание особенностей личности какого-либо человека позволяет нам предсказать, *что* он, скорее всего, сделает, даже в той ситуации, в которой мы никогда его не видели (Allport, 1937).

Личностные методики были разработаны для того, чтобы получать такую информацию о личности, которая сделала бы предсказание его поведения возможным. В определенной мере эти методики аналогичны прослушиванию: чтобы узнать, пригоден ли актер для данной роли, режиссер просит его прочитать страницу или две, сыграть сцену из этой роли. Прослушивание — это своего рода тест, предназначенный (и в совершенстве подходящий) для того, чтобы определить, сможет ли актер сыграть ту или иную роль. В отличие от прослушивания, личностный тест определяет (причем весьма далеко от совершенства), *является* ли сам человек этой ролью.

СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ ТЕСТЫ

Как и в случае с измерением интеллекта, толчок к разработке личностных тестов дала практическая жизнь. Первая методика исследования личности была создана во время Первой мировой войны, чтобы диагностировать эмоциональные нарушения у американских призывников. Первоначально тест был «опросником адаптации» и содержал список вопросов, касавшихся различных симптомов дезадаптации или проблемных областей (например, «Мечтаете ли Вы?» или «Страдаете ли Вы энурезом?»). Если новобранец сообщал о большом количестве таких симптомов, его направляли на дальнейшее психиатрическое обследование (Cronbach, 1970). Поскольку в таких тестах задаются конкретные вопросы, а ответы на них выбираются из ограниченного количества вариантов, они называются ***стандартизованными личностными тестами*** (или, реже, *объективными личностными тестами*).

Сходство между личностными тестами и тестами интеллекта заканчивается, когда мы обращаемся к вопросу об их валидности. У Бине и его последователей было множество критериев валидности его методик: оценки учителей, академическая успеваемость, а иногда и хронологический возраст. В исследованиях личности найти объективные критерии валидности методики далеко не так просто.

MMPI: критерии, основанные на клинических наблюдениях

Чтобы получить объективные критерии валидности, некоторые исследователи обратились к диагностическим категориям, разработанным в клинической практике. Их целью было разработать тест, который бы оценивал схожесть человека с группой психиатрических пациентов, которым поставлен определенный диагноз, например, паранойя, депрессия, шизофрения и т. д. Наиболее известная методика такого рода — ***Миннесотский многофакторный личностный опросник (MMPI)***, который впервые появился в 1940 году (Hathaway and McKinley, 1940). Как оригинальная версия MMPI, так и вновь переработанная (MMPI-2) широко используются как в клинической, так и в исследовательской практике (Lanyon and Goldstein, 1982; Butcher et al., 1989; Greene, 1991) и являются тестами, которые наиболее часто входят в профессиональный набор психолога (Lubin et al., 1985; Butcher and Rouse, 1996).

История создания MMPI. Авторы MMPI начали с того, что собрали обширный набор тестовых вопросов-утверждений из ранее опубликованных объективных тестов (которые еще называются ***личностными опросниками***), а также воспользовались вопросами из диагностических бесед и собственной клинической интуицией. (С самого начала тест задумывался как многофакторный, то есть способный диагностировать одновременно целый ряд психопатологий разного рода.) Полученный набор утверждений был предложен нескольким группам уже продиагностированных пациентов, а также контрольной группе здоровых людей. Следующим шагом стало изъятие всех утверждений, на которые члены экспериментальной и контрольной групп отвечали одинаково и которые, следовательно, не могли служить критерием наличия или отсутствия психического расстройства. В результате остались 566 утверждений нынешнего MMPI, из которых были сформированы 10 шкал. Баллы, набранные испытуемым по каждой шкале, показы-

вают, насколько его показатели близки к результатам соответствующей диагностической группы (табл. 16.1). Например, утверждения, составляющие шкалу «Паранойя», — это те утверждения, с которыми соглашаются люди с диагнозом «паранойя» и которые отвергают здоровые люди. Следовательно, результат испытуемого по данной шкале показывает, насколько он близок по складу к параноидным личностям.

Использование MMPI. Интерпретировать результаты MMPI очень сложно. Клиницисты рассматривают не просто абсолютные результаты, полученные по одной шкале; они соотносят результаты, полученные по разным шкалам, со средними значениями и между собой. Это становится менее сложным, если представить результаты, полученные по каждой шкале, в графической форме (рис. 16.1). Например, клиницист может увидеть, что у пациента высокие баллы по шкале «Депрессия», но низкие — по шкале «Социальная интроверсия». Из этого он может сделать вывод о том, что пациент страдает депрессией, но его депрессия не осложнена чувством вины, застенчивостью или социальной изолированностью.

Шкалы валидности. Отвечая на утверждения шкал самооценки, участни-

Таблица 16.1

Некоторые шкалы MMPI с примерами соответствующих им утверждений

Шкала	Группа	Пример утверждения
Депрессия	Пациенты, ощущающие себя очень несчастными, с чувством вины и отчаянием	«Я часто думаю, что жизнь — это ничего не стоящая вещь»
Паранойя	Пациенты с необычно выраженной подозрительностью, с манией преследования и манией величия	«Некоторые люди следуют за мной везде»
Шизофрения	Пациенты, характеризующиеся странными либо чрезмерно экстравагантными мыслями или поступками, замкнутостью, во многих случаях бредово-галлюцинаторным синдромом	«Я слышу то, чего не слышат другие люди»
Психопатия	Пациенты с выраженными трудностями социальной адаптации, с отклоняющимся или другим антисоциальным поведением в анамнезе	«У меня часто были проблемы в школе, хотя я не понимаю, из-за чего»

Примечание. В приведенных утверждениях ответ, указывающий на наличие данного свойства, — «Верно». В опроснике MMPI есть много и обратных утверждений. Так, ответ «Неверно», данный на утверждение «Я любил школу», увеличивает результат испытуемого по шкале психопатии.



Рис. 16.1. Профиль MMPI взрослого мужчины

Шкалы соответствуют описанным в табл. 16.1. Результаты стандартизованы. Более 70 баллов по какой-либо из шкал получают около 2,5 процентов испытуемых; более 80 — около 1 процента. Профиль определенно заставляет предположить у этого клиента значительную депрессию и ярко выраженный невроз (Lanyon and Goldstein, 1971)

ки исследования могут дать клиницисту неверные данные о себе. Некоторые хотят избежать клейма психиатрического диагноза и пытаются создать о себе «хорошее впечатление». Другие, наоборот, стремятся произвести «плохое впечатление», чтобы воспользоваться выгодами, связанными с недееспособностью, получить желаемые медицинские препараты или бесплатно полежать в больнице. Чтобы справиться с этой сложностью использования шкал самооценки, создатели MMPI прибавили к основным шкалам еще несколько шкал — так называемых шкал валидности. Одна из них — это шкала лжи. Она содержит утверждения типа «Иногда я люблю немного посплетничать» или «Мне доводилось смеяться над грязными шутками». Замысел авторов состоит в том, что человек, который ответит «Неверно» на большую часть утверждений данной шкалы, или святой (а таких людей мало среди респондентов личностных тестов), или лжет. Другая шкала валидности состоит из ряда странных утверждений наподобие «Некоторые люди пытаются украсть мои мысли и идеи» или «Моя душа иногда покидает тело». Конечно, с некоторыми утверждениями этой шкалы иногда соглашаются тяжелые психиатрические пациенты, но только с некоторыми. В результате, эта шкала дает нам возможность обоснованно предположить, что человек, который соглашается с большей частью данных утверждений, или невнимательно отвечает, или недостаточно хорошо понял инструкции, или симулирует психическое расстройство. Если количество баллов, набранных по шкалам валидности, слишком велико, данные теста считаются недостоверными (Greene, 1988).

CPI: критерии из повседневной жизни

Хотя MMPI может применяться к здоровым испытуемым, в этом случае его используют с определенными огра-

ничениями. Главная проблема этой методики заключается в том, что ее шкалы были выделены с помощью психиатрических критериев. Поэтому были разработаны новые опросники, следующие той же логике, что и MMPI, но использующие группы здоровых людей в качестве контрольных. Из них наиболее известен ***Калифорнийский психологический опросник (CPI)***.

В отличие от MMPI, CPI не является клинической методикой и предназначен специально для студентов колледжей и высших учебных заведений. С его помощью исследуются такие черты личности, как доминантность, общительность, ответственность, самооценка и т. д.

Чтобы объяснить, как конструировались шкалы этого опросника, рассмотрим такую черту, как доминантность. Студентов просили назвать наиболее и наименее доминантных людей из их социального круга. Из людей, оказавшихся на каждом из экстремумов, составили две контрольные группы для измерения противоположных свойств: доминантности и склонности к подчинению. Количество баллов, набранных человеком по этой шкале, говорит о том, насколько велико его сходство с членами такой контрольной группы. Для других черт шкалы разрабатывались аналогично (Gough, 1975, 1990).

Валидность личностных опросников

Создатели MMPI и CPI столкнулись со сложностями при поиске эмпирического критерия для тестовых шкал. Чтобы оценить, насколько увенчались успехом их усилия, обратимся к валидности этих опросников.

Предсказательная валидность. Обычный метод оценки валидности теста — это проверка его способности предсказывать события реального мира. Существуют подтверждения того, что личностные тесты действительно обладают некоторой *предсказательной валидностью*. Например, среди студенток колледжа в пятидесятые-шестидесятые годы шкала «Общительность» CPI коррелировала с тем, как часто испытуемая ходила на свидания, и с тем, принимала ли она участие в деятельности женской организации колледжа. Другие шкалы коррелировали с оценкой девушек их сверстницами (Hase and Goldberg, 1967).

Хотя личностные опросники и предсказывают будущее поведение субъекта, точность этого предсказания, к сожалению, невысока. Корреляция между тестовыми баллами и критерием валидности, как правило, близка к +0,30, что соответствует низкой или умеренной выраженности связи (напомним, что максимальная связь между рядами величин дает корреляцию +1,00/–1,00, а в том случае, когда ряды величин абсолютно не связаны между собой, корреляция равна 0). Эта корреляция для личностных тестов несравнима с корреляцией для тестов умственного развития (обычно это корреляция коэффициента IQ с академической успеваемостью), которая равна +0,50. Еще ниже валидность личностных тестов по сравнению с валидностью такого обыденного метода предсказания будущего поведения, как обращение к прошлому поведению индивида в аналогичной ситуации. В большинстве случаев прошлые события (например, психическое расстройство или отклоняющееся поведение) — самый точный показатель аналогичных будущих событий. Один из самых драматичных и наиболее часто упоминающихся примеров — корреляция, равная +0,61, между толщиной медицинской карты психиатрического больного и вероятностью его повторной госпитализации (Lasky et al., 1959).

КТО ВЫ ПО ЗНАКУ ЗОДИАКА?

Психологи располагают многими инструментами оценки черт личности человека: MMPI, CPI и другими стандартизованными тестами; тестом Роршаха, TAT и другими проективными тестами. Однако существует довольно большое количество других процедур для оценки свойств личности, которые многие люди принимают всерьез. Например, многие люди убеждены в том, что личность человека отражается в его почерке, и анализ почерка (графологический анализ) иногда используется как вспомогательное средство при решении вопросов найма и кадровых вопросов, для оценки кредитоспособности кого-либо и даже при отборе присяжных заседателей (Carswell, 1992; Klimorski, 1992; Reagh, 1992).

Другие люди полагают, что черты личности человека имеют непосредственное отношение или к его году рождения по лунному календарю («Это же очевидно, ибо он родился в год Кролика!»), или — наиболее распространенное убеждение среди жителей западного полушария — к тому знаку Зодиака, под которым человек родился. По данным одного исследования, 78% американок и 70% американцев читают свои гороскопы и многие из них убеждены, что гороскопы дают настолько точную информацию, что обязательно нужно составить свой, индивидуальный гороскоп (Halpern, 1998; Lister, 1992).

Но *ни одно* из таких убеждений не было подтверждено экспериментальными данными исследований. Взаимосвязь отсутствовала, например, между свойствами личности, измеренными с помощью шкал MMPI и знаком Зодиака, под которым человек родился, или годом его рождения по лунному календарю (Dahlstrom et al., 1996; Dean, Nias, and French, 1997; Kelly, Dean, and Saklofske, 1990; Carlson, 1985). Аналогично, для графологического анализа также не было получено никаких подтвержде-

ний его диагностической ценности (Tett and Palmer, 1997; Beyerstein et al., 1992).

Почему же множество людей продолжают верить этим необоснованным методам? Отчасти это обусловлено *эффектом Барнума* (по имени владельца известного цирка Барнума). Первым этот эффект продемонстрировал Бертрам Форер, который предложил своим студентам ответить на вопросы личностного теста (Forer, 1949). В опросном листе от них требовалось перечислить их хобби, индивидуальные особенности, тайные надежды и амбиции. Форер пообещал респондентам, что через неделю выдаст каждому краткую характеристику его или ее личности, основанную на результатах теста. Он сдержал свое слово и через неделю раздал листочки с «индивидуальной интерпретацией»: отпечатанные на машинке небольшие тексты, каждый из которых был помечен вверху фамилией студента.

Затем он попросил студентов после прочтения характеристик оценить их точность, используя шкалу от 0 (нет соответствствия) до 5 (полное соответствие). Скорее всего, студенты посчитали этот тест точным диагностическим инструментом, так как в среднем выставили ему 4,3 балла. Странным было только одно: вне зависимости от черт личности студента, Форер выдал всем своим подопечным копии одного и того же текста.

Как же случилось, что каждый студент посчитал стандартный текст точным описанием своей уникальной личности? Посмотрим, какого рода утверждения Форер включил в это описание:

«У Вас высокая потребность в любви и признании от других людей.
Вы чрезмерно критичны к себе.
У Вас есть некоторые слабости, но обычно Вы способны с ними справиться.
У Вас существуют некоторые проблемы в интимной жизни».

(Forer, 1949)

Эти утверждения и им подобные достаточно расплывчаты, чтобы подходить *всем* студентам, поскольку все мы когда-либо ощущали потребность в признании, беспокоились по поводу своих проблем в интимной жизни и т. д. Принимая во внимание эти обстоятельства, неудивительно, что студенты так высоко оценили точность этого теста — он действительно точно описывал каждого из них!

Многочисленные позднейшие исследования подтвердили основной вывод Форера (Snyder, Shenkel and Lowery, 1977; Dickson and Kelly, 1985), а именно: простой факт того, что люди верят, что интерпретация теста точно их описывает, не является гарантией его валидности. Форер брал утверждения, из которых составлял

описание характера для студентов, — из книги по астрологии, купленной в газетном киоске. (Эмпирические данные о роли эффекта Барнума в доверии людей к астрологическим прогнозам — см. Glick, Gottesman and Jeffrey, 1989; Fichten and Sunerton, 1983.)

Другая причина веры в гороскопы — тот факт, что многие из нас не настолько хорошо знают себя, как им кажется. И, следовательно, если наш образ себя неточен или содержит отклонения от истины, мы не можем определенно судить, насколько хорошо нас описывает гороскоп. Если наш Я-образ в целом позитивен (как часто бывает!), мы, естественно, хорошо примем астрологическое описание, которое нам льстит. Факты подтверждают это: когда людям, скептически относящимся к астрологии, дают благоприятный прогноз или описание, их мнение об астрологии становится более высоким (Glick, Gottesman, and Jolton, 1989).

Последний фактор мы уже упоминали в другом контексте (например, в главе 8). Это — *склонность к подтверждению*, ряд механизмов, которые помогают нам сохранять наши нынешние убеждения независимо от того, верны они или нет! Когда мы проверяем свои убеждения на практике, то склонны искать информацию, которая бы их подтвердила, а не опровергла. Когда мы думаем о прошлых событиях, мы более склонны помнить подтверждающие факты («Да, она — типичные Весы!»), чем те, которые не сходятся с нашим мнением. А когда мы все-таки сталкиваемся с данными, которые могут опровергнуть нашу точку зрения, мы все равно объясняем их со своей позиции («Ну конечно, он не мог поступить как типичный Скорпион, потому что у него Луна в Деве...»). Вместе эти тенденции помогают нам поддерживать множество убеждений, включая веру в астрологию, графологию и т. п. (см. также Gilovich, 1991; Reisberg, 1997).

Феномены, подобные склонности к подтверждению и эффекту Барнума, показывают, почему абсолютно необходимо проверять свои убеждения систематически собранными эмпирическими данными, а не полагаться не неформальное, неупорядоченное восприятие фактов на уровне здравого смысла (см. приложение 1). Это особенно важно, если учесть, как часто у людей бывают убеждения, не основанные на реальности, — такие, как убеждение в точности астрологических прогнозов.

ПРОЕКТИВНЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ ТЕСТЫ

В 1940–1950-е годы особой популярностью пользовался новый подход к исследованию личности — использование ***проективных личностных тестов*** (которые иногда называют *нестандартизованными личностными тестами*). В этих методиках испытуемому предлагается слабо структурированный стимульный материал и достаточно свободно сформулированное задание, скажем, сочинить рассказ по картинке или описать то, на что похоже чернильное пятно. Нестандартизованные личностные тесты появились в противовес чрезмерно структурированным тестам, описанным выше. Как мы видели, MMPI и сходные опросники содержат ряд шкал, помогающих определить, не лжет ли испытуемый экспериментатору. Однако, как указывают критики, эти тесты не дают никакой гарантии того, что испытуемый не лжет *самому себе*. Критики стандартизованных тестов соглашались со сторонниками психоанализа в том, что глубинные слои личности содержат вытесненные желания и бессознательные конфликты, которые недоступны при применении обычных средств диагностики (см. главу 17). По их мнению, эти глубинные слои не могут быть открыты с помощью утверждений, используемых в MMPI, CPI и схожих опросниках.

Но как же клиницисту узнать то, чего не знает даже сам испытуемый? Адепты проективных методик считают, что главное — обойти психологические защиты, выстроенные испытуемым против своих собственных пугающих импульсов и идей. Это можно сделать, предложив ему слабо структурированный или двусмысленный стимульный материал. По их мнению, в отсутствие структуры, навязываемой извне, испытуемому придется структурировать материал самостоятельно, и в этой, созданной им самим, структуре субъект непроизвольно откроет доселе бывшие скрытыми черты своей личности. Тестовый материал в проективных методиках рассматривается как подобие экрана, на который испытуемый «проецирует» свои скрытые чувства, желания, конфликты и идеи.

Существует целый ряд известных проективных методик. В некоторых испытуемому предлагается давать словесные ассоциации или заканчивать незавершенные предложения, в других — нарисовать человека, третьи просят сформулировать три желания. Мы рассмотрим только два наиболее широко используемых теста — Тест чернильных пятен Роршаха и Тематический апперцептивный тест (TAT).

Тест Роршаха

Швейцарский психиатр Герман Роршах применял для диагностирования восприятие испытуемым неструктурированных форм (Rorschach, 1921). Он использовал десять карточек с симметричными чернильными пятнами, некоторые из которых были черно-белыми, а некоторые — цветными, предлагал их разным группам психиатрических пациентов и спрашивал, на что похоже то или иное пятно. Ответы пациентов были разными в зависимости от их диагноза. Роршах рассматривал результаты своей работы как предварительные, но, тем не менее, разработал на их основе систему подсчета и интерпретации результатов (Zubin, Eron, and Shumer, 1965).

Проведение теста и обработка результатов. Хотя сейчас существует несколько разных систем проведения, обработки и интерпретации теста Рор-



Девочка, проходящая тест Роршаха (Mimi Forsyth, Monkmeyer)

шаха, в их основе есть нечто общее (Klopfer et al., 1954; Exner, 1974, 1978, 1993). Испытуемому по очереди предлагают десять карточек и спрашивают, что он видит на карточке, на что похоже это пятно (пример карточки, подобной тем, что используются в тесте, приведен на рис. 16.2). После того как все десять пятен описаны, экспериментатор возвращается к каждому ответу испытуемого, чтобы выяснить, какая конкретно часть пятна использовалась для ассоциации и какие его параметры были для испытуемого наиболее важны.

Ответы классифицируются с помощью ряда категорий, как то: часть пятна, использованная в ответе (например, пятно в целом, крупная деталь, мелкая деталь), параметры, послужившие основой для ответа (форма, тень, цвет) и содержание ответа (человеческие фигуры, части человеческих фигур, животные или части животных, неодушевленные объекты, кровь).

Интерпретация результатов теста. Специалисты по тесту Роршаха настаивают на том, что интерпретация результатов не должна происходить механически. Необходимо обращать внимание на взаимосвязи между всеми особенностями ответа во всей их сложности. Согласно этой точке зрения, интерпретация пятен Роршаха — это тонкое искусство, которое требует большого таланта и еще большего умения. Несмотря на это, мы попробуем перечислить несколько основных гипотез относительно некоторых особенностей ответов.



Рис. 16.2. Чернильное пятно, подобное тем, которые используются в тесте Роршаха

Так как знакомство испытуемого с карточками делает невозможной объективную оценку его самой первой реакции, большинство психологов предпочитают не публиковать картинки, используемые в тесте. Пять из них черно-белые, пять — цветные

Например, использование всего пятна говорит об интегративном, концептуальном мышлении, в то время как большое внимание, уделяемое мелким деталям, предполагает компульсивную ригидность. Относительно более частое использование белого пространства (которое в этом случае чаще служит фигурой, чем фоном) может означать негативизм, а ответы, основанные на цветовом впечатлении, — эмоциональность и импульсивность.

Оценка валидности теста Роршаха — трудная задача (Exner, 1995), дополнительно осложненная несовпадениями различных систем интерпретации теста (Kline, 1992). Подход Роршаха критикуется за полное отсутствие психологической теории, лежащей в основе интерпретаций (Kline, 1995). Мы рассмотрим эти возражения вкупе с аналогичными, касающимися *Тематического апперцептивного теста*, созданного Кристианой Морган и Генри Мюрреем (Morgan and Murray, 1935).

Тематический апперцептивный тест (ТАТ)

Для Роршаха содержание ответов испытуемого было вторичным. Для него не так важно было, видел ли испытуемый в предложенном ему пятне рот великана, человеческое лицо или пятно крови, как те элементы, которые навели испытуемого на этот образ, — целое пятно или его часть, форма или цвет и т. д. Создатели ТАТ, наоборот, в первую очередь обращали внимание на содержание ответа, так как их прежде всего интересовали мотивы и заботы испытуемых, их защиты и конфликты, и то, как они интерпретируют мир вокруг себя.

Проведение теста. Стимульный материал ТАТ состоит из тридцати картинок, представляющих разные сцены (рис. 16.3), и одной чистой карточки (которую показывают испытуемому и просят, чтобы он представил свою собственную сцену). От испытуемого требуется составить рассказ по каждой картинке, описать, что на ней происходит, что привело к этой ситуации и чем она должна завершиться.

Интерпретация результатов теста. В клинической практике ТАТ обычно интерпретируют свободно. Каждая история, составленная испытуемым, порождает определенную гипотезу, которая затем проверяется и уточняется (или отбрасывается) в процессе интерпретации следующих историй. Желаемый конечный результат — это картина основных мотивов и конфликтов, полученных при интерпретации ТАТ в свете всей доступной информации, из которой, бесспорно, важнейшей является история жизни самого испытуемого.

Проиллюстрируем этот импрессионистски-глобальный подход к интерпретации ТАТ историями, сочиненными по одной и той же картинке. На ней был изображен мальчик, смотрящий на



Рис. 16.3. Одна из картинок которые используются в ТАТ

страницу, которая лежит перед ним на столе. Первая история была сочинена 46-летним бизнесменом, который занимал значительную руководящую должность в своей фирме и надеялся на дальнейшее карьерное продвижение:

«Это вундеркинд, он мечтает, глядя на свою скрипку. Он думает о музыке больше, чем о чем-либо другом. О том, как много музыки заключено в его инструменте и в пальцах его собственной руки... Возможно, он воображает, кем он станет и как он будет заниматься музыкой в будущем. Он представляет себе концертные залы, гастроли и... красоту, которую он сможет выразить, и может выразить уже сейчас с помощью своего таланта».

Простой служащий той же самой фирмы приблизительно того же возраста, наоборот, находился на одной и той же должности уже долгие годы и на продвижение не надеялся. Он составил такой рассказ: «Это сын очень известного, очень талантливого музыканта... Возможно, его отец уже умер. Все, что осталось сыну, — это отцовская скрипка, очень хорошая скрипка... Для сына скрипка символизирует отца, и он мечтает о том времени, когда он научится играть на скрипке и станет играть на скрипке своего отца».

По мнению психолога, который интерпретировал оба рассказа, их разница отражает реально существующие различия в положении и ожиданиях обоих мужчин. Оба, несомненно, идентифицируют себя с мальчиком, но по-разному. Успешный администратор концентрируется на работе, которую предстоит сделать (на музыке), визуализирует будущий успех (концертные залы), и видит себя как часть этого успеха (пальцы руки мальчика). Служащий, наоборот, фокусируется на контрасте между мальчиком и его успешным отцом, который уже умер и с которым мальчик не способен состязаться («очень известный, очень талантливый музыкант») и потому может только мечтать о возможном успехе и признании (Henry, 1973).

Интерпретации подобного рода выглядят привлекательно. Но существуют ли реально те черты личности, которые «открываются» в интерпретации? Бывает ли интерпретация так же точна, когда экспериментатор не имеет представления об испытуемом, не знает важнейших фактов его жизни?

Валидность проективных личностных тестов

К настоящему моменту опубликовано более 11 тысяч статей, посвященных ТАТ и тесту Роршаха. Несмотря на большой объем информации, ее содержание разочаровывает. По мнению некоторых ученых, эти методики обладают некоторой, хотя и ограниченной, валидностью; по мнению других, эта валидность ничтожно мала или вовсе отсутствует (Holt, 1978; Kleinmuntz, 1982; Rorer, 1990; Kline, 1995).

Валидность теста Роршаха. Показатели, полученные испытуемым по тесту Роршаха — особенно те, которые не связаны с содержанием ответа, — почти никак не связаны с внешним критерием валидности. В одном исследовании психиатрических пациентов было использовано до тридцати параметров (например, количество ответов, в которых использовано все пятно целиком, а не его часть), чтобы выяснить, связаны ли какие-нибудь из них с диагнозом испытуемого. Связи обнаружено не было. То же выявилось и при тестировании здоровых людей. Например, преобладание ответов, где упоминаются люди и движение, считалось характерным для творческих людей, но группа

выдающихся художников не продемонстрировала при исследовании никаких отличий от группы обыкновенных, с этой точки зрения, людей (Zubin, Eron, and Shumer, 1965).

Такого рода исследования критиковались за свой редукционизм, так как они принимали в расчет только один какой-либо аспект ответов испытуемого. Не лучше ли рассматривать тест в целом, дать эксперту прочитать дословную запись ответов испытуемого и затем попросить у него заключение на основе этой целостной, глобальной информации? В одном из исследований, организованном таким образом, участвовали двенадцать выдающихся экспертов по пятнам Роршаха, которые оценивали личность разных пациентов, основываясь на записи их ответов на тестовые задания. Эти «диагнозы, поставленные на основе теста Роршаха», затем сравнивались с обобщенным суждением ряда психиатров, изучивших историю болезни каждого пациента, полученную в процессе шести или около того бесед общей продолжительностью в несколько часов. Среднее значение корреляции между диагнозами экспертов по пятнам Роршаха и психиатров составило +0,21. Следовательно, глобальная оценка на основе записи ответов испытуемого на задания теста Роршаха имеет некоторую, хотя и небольшую, валидность (Little and Shneidman, 1959).

Джон Экснер предположил, что клиническая полезность теста Роршаха может быть повышена при использовании более строгой системы его проведения и интерпретации (Exner, 1974, 1978, 1995; Exner and Clark, 1978). Разработанная им система включает в себя систему кодирования ответов испытуемого на тестовые задания, что привело к значительному повышению ретестовой надежности методики. Повысила ли она также диагностическую способность теста, (то есть его валидность), остается неясным.

Валидность ТАТ. В процессе исследований прогностической валидности ТАТ были получены далеко не лучшие результаты. В одном из таких исследований участвовали сто бывших участников военных действий мужского пола, часть из них находилась в психиатрических учреждениях, а часть — в колледже. Результаты обследования испытуемых с помощью ТАТ не выявили никакой разницы между психически здоровыми и психически больными людьми, не говоря уже о конкретных диагнозах (Eron, 1950).

Несмотря на то что ТАТ не может быть использован для диагностики в психиатрии, он вполне пригоден для решения других задач. Ряд исследований показал, что ТАТ может служить прекрасным индикатором наличия определенных мотивов, тогда как другие исследователи пришли к обратному выводу. В одном из таких исследований участники были лишены возможности принимать пищу в течение определенных промежутков времени. Когда им показывали картинки, аналогичные стимульному материалу, используемому в методике ТАТ (причем ситуация, изображенная на некоторых из них, предполагала прием пищи), оказалось, что голодные испытуемые чаще упоминали в своих рассказах состояние голода или поиск пищи, чем сытые участники эксперимента (контрольная группа) (Atkinson and McClelland, 1948). Аналогичные эффекты были обнаружены и при исследовании других мотивов, включая агрессию, сексуальное возбуждение, мотив достижения успеха и т. д. Таким образом была проведена конструктная валидизация ТАТ, по крайней мере, для некоторых частных мотивов.

Практическая значимость. Полученные данные исследований валидности

убеждали специалистов-психологов в том, что проективные методики — это не тесты, а способ получения дополнительной информации в ходе клинической беседы (Zubin, Eron, and Shumer, 1965). Ассоциации, возникающие при рассмотрении пятен Роршаха, и рассказы, составленные по картинкам ТАТ, ничего не дадут практикующему психологу, если он не проводил эти тесты лично или, хотя бы, не прочел полной записи ответов испытуемого. К тому же их трудно интерпретировать, не зная историю жизни испытуемого, хотя энтузиасты этих тестов считают, что, используемые как часть общей клинической оценки личности человека, они могут помочь более глубокому ее пониманию. И действительно, когда тест Роршаха и ТАТ используются подобным образом, они обладают некоторой (впрочем, не очень большой) предсказательной валидностью по отношению к диагнозу. Однако, по мнению некоторых ученых, одной предсказательной валидности не достаточно; важно, чтобы тест обладал еще и ***добавочной валидностью*** (Meehl, 1959). Она определяется тем количеством дополнительной информации, которое дают проективные методики сверх того, что содержится в истории болезни и других источниках. Проведение и интерпретация проективных методик занимают много времени и, к тому же, достаточно дорого стоят. Чтобы окупить потраченные на них время и деньги, эти методики должны давать значительный прирост информации. Однако имеющиеся у нас данные говорят, что это не так. Было показано, что когда клинические психологи делают заключение относительно черт личности больного на основе одной только истории болезни, это заключение практически ничем не отличается от заключения, сделанного с использованием ТАТ и теста Роршаха (Kostlan, 1954; Winch and More, 1956).

Теория черт личности

- *Что такое теория черт личности?*
- *Какие базовые факторы входят в Большую Пятерку Нормана? В чем заключается двумерная альтернатива Айзенка?*
- *Что такое ситуационизм? Почему подход, объясняющий поведение человека только в терминах теории черт или только в терминах ситуационизма, является ограниченным?*
- *Что такое самоконтроль и чем люди, способные к самоконтролю, отличаются от людей, не способных к нему?*
- *Чем константность личности напоминает константность восприятия объектов и какой из этого можно сделать вывод относительно валидности теории черт?*
- *Какие экспериментальные данные дают возможность предположить, что личность имеет биологическую основу?*

Тесты личности были созданы с определенной практической целью: помогать специалистам в диагностике, консультировании и профессиональном отборе. Однако психологи, которые изучают личность, интересуются не только

прикладными задачами, какими бы общественно полезными они ни были. Они хотят понять, какого рода различия между людьми вскрывают тесты личности, найти наиболее подходящие теоретические рамки, в которых можно было бы описать эти различия, и обнаружить их корни. В своих попытках найти ответы на эти вопросы психологи обращаются к так называемым теориям личности.

Большинство этих теорий не являются теориями в общепринятом смысле слова. Они, скорее, являются разными направлениями, разными точками зрения на исследование личности. Мы начнем с ***теории черт личности***, цель которой — описывать индивидуальные различия с помощью стандартного набора свойств.

Теория черт является попыткой описательного подхода, который характеризует людей, соотнося их особенности с рядом базовых черт. Но какие черты считать базовыми? Классические пьесы, театр эпохи Возрождения, равно как и современная теория черт, предполагают не только существование различных типов личности, но и то, что личности можно классифицировать, относя к одной категории людей, схожих по определенным параметрам. Что это за категории, к которым можно относить людей? Авторы пьес (и многие режиссеры фильмов) выделили ряд черт, которые легко показать, — молчаливость героя вестерна, который разговаривает только выстрелами, непорочность вечной героини, трусость хвастливого солдата. Но являются ли именно эти черты личности базовыми?

Поиски ответа приверженцами теории черт чем-то напоминают попытку найти небольшое количество общих принципов, которые позволили бы классифицировать, скажем, все маски на сцене эпохи итальянского Возрождения. На первый взгляд, все маски разные, такие же разные, как люди, которых мы встречаем в реальной жизни. Есть ли способ разнести их по нескольким категориям? Другими словами, можно ли классифицировать все разнообразие человеческих личностей, опираясь на несколько параметров?



Семь гномов как пример разных типов характера: Профессор, Соня, Ворчун, Лентяй, Чихун, Счастливчик и Простак (Из мультфильма Уолта Диснея «Белоснежка»; Kobal Collection)

ПОИСК ВЕРНОЙ ТАКСОНОМИИ

Проблема классификации возникает на ранних стадиях развития любой науки. В этот момент главной задачей ученых является систематизация полученных данных. Рассмотрим в качестве примера биологическую науку. На ранней стадии ее развития биологи видели, что разные живые существа различаются по множеству параметров: размерами и цветом, отсутствием или наличием скелета, количеством и свойствами различных органов и т. д. И биологам необходимо было решить, какие из этих параметров могут стать основой классификации. Психологи, которые исследуют индивидуальные различия, встречаются с точно такими же проблемами. Полный словарь английского языка





Амплуа в традиционном голливудском вестерне
а — герой и страдающая героиня в фильме «Дикий Билл Хикок»;
б — герой и негодяй в фильме «Молодой Буффало Билл»
(Movie Stills Archives)

содержит 18000 слов, относящихся к свойствам личности (Allport and Odbert, 1936). Но не располагая классификацией, сложно определить, какие из них относятся к базовым чертам личности и приложимы ко всем людям, а какие являются вариантами базовых черт или просто синонимами.

Классификация, разработанная на основе данных языка

Одна из попыток классификации черт личности использовала в качестве метода анализ «словаря свойств личности» (Allport and Odbert, 1936). Защитники этого метода утверждают, что прилагательные, которые мы используем, когда описываем чей-либо характер, (например, заслуживающий доверия, верный, услужливый, дружелюбный, покорный и т. д.), хранят в себе накопленные поколениями наблюдения. Если эти термины сохранились в языке на протяжении многих десятилетий, возможно, они таким образом доказали свою пригодность для описания людей, а поверхностные или неинформативные слова исчезли из употребления за ненадобностью. Следовательно, тщательный анализ этих выражений может дать нам информацию об индивидуальных различиях, которые оказались достаточно значимыми, чтобы выдержать проверку временем (Goldberg, 1982).

Эта гипотеза воплотилась в широко известном личностном опроснике Раймонда Кеттелла (Raymond Cattell, 1957). Отправной точкой работы над опросником стали 4500 прилагательных, выбранных из 18000 слов. Этот список был сокращен путем элиминирования синонимов, жаргонных выражений и сложных или необычных слов. В результате этой процедуры осталось 171 наименование черт личности. Затем группу экспертов попросили проранжировать участников эксперимента, используя эти термины. Полученные результаты были подвергнуты процедуре ***факторного анализа***, схожей с той, которая использовалась при обработке результатов теста интеллекта. В результате Кеттелл получил 16 факторов, которые он счел первичными измерениями личности, включающими в себя все частные свойства, соответствующие 171 прилагательному, которые были взяты первоначально. Каждое из базовых свойств

описывалось парой противоположных по смыслу прилагательных (антонимов), например, *общительный — замкнутый, подозрительный — доверчивый, напряженный — расслабленный, беспечный — рассудительный* и т. д. (Cattell, 1966).

Измерения личности: Большая Пятерка

В работах других исследователей неоднократно предпринимались попытки уменьшить количество первичных факторов. В широко известном исследовании Уоррена Нормана были выделены пять базовых факторов, которые часто называют ***Большой Пятеркой***: нейротизм, экстраверсия, склонность к согласию, добросовестность и открытость к опыту (Norman, 1963; см. также Goldberg, 1993; Bouchard, 1995).

Норман, как и Кеттелл, применил в своей работе методы факторного анализа. Например, некто, описываемый как разговорчивый человек, может также быть описанным и как общительный, но вряд ли — как замкнутый и скрытный. Следовательно, мы не можем считать эти четыре термина соответствующими четырем разным чертам личности; скорее, мы должны рассматривать их как проявления одной и той же черты, причем разговорчивость и общительность отражают ее наличие, а скрытность и склонность к уединению — отсутствие. Таким образом, мы можем заменить четыре описательных термина одним. Продолжая в том же духе, мы придем к пяти измерениям личности, предложенным Норманом.

Конечно, между разговорчивостью и общительностью есть разница. Но модель Нормана по своей структуре является иерархической, то есть черты, принадлежащие к более низкому уровню, идентифицируются в ней как частные проявления одного из факторов Большой Пятерки. Таким образом, эти специфические проявления могут рассматриваться как вариации на темы, заданные этими пятью базовыми факторами (см. табл. 16.2).

Идею Нормана, которая лежала в основе его классификации, можно изложить следующим образом: человеческая личность может быть полностью описана с помощью пяти базовых факторов, точно так же как физические размеры объекта описываются тремя измерениями (высота, ширина и глубина). Эти измерения не отрицают бесконечное разнообразие человеческих личностей, которые могут нам встретиться, но при этом дают возможность описать их очень экономно. Конечно, нам понадобятся менее обобщенные черты (*аккуратный/небрежный* вместо *добросовестный*), чтобы точно охарактеризовать каждую личность, но даже несмотря на это, описание личности по пяти базовым факторам может сказать достаточно много об ее индивидуальности.

Измерения личности: нейротизм/эмоциональная стабильность и экстраверсия/интроверсия

В то время как многие исследователи предлагали пятифакторные модели описания личности, сходные с моделью Нормана (Brody, 1988; Goldberg, 1990, 1993; John, 1990; Costa and McCrae, 1992), ряд исследователей предположил, что измерений может быть меньше пяти (Livneh and Livneh, 1989; Boyle, Stankov, and Cattell, 1995). Наиболее известная модель была предложена Гансом Айзенком (1916–1997), который изначально пытался поместить все многообразие личностных характеристик

Таблица 16.2

Большая Пятерка

Наименование фактора	Черты личности
Нейротизм	Нервный, напряженный/уравновешенный Тревожный/спокойный Возбудимый/сдержанный
Экстраверсия	Разговорчивый/молчаливый Искренний, открытый/скрытный Безрассудный/осторожный Общительный/замкнутый
Склонность к согласию	Доброжелательный/раздражительный Неревнивый/ревнивый Мягкий, добрый/своевольный Сотрудничающий/негативист
Добросовестность	Аккуратный, разборчивый/неаккуратный Ответственный/ненадежный Добросовестный/бессовестный Настойчивый/непостоянный
Открытость к опыту	Чувствительный к искусству/нечувствительный к искусству Интеллектуальный/бездумный, ограниченный Изысканный, рафинированный/грубый, невоспитанный Обладающий воображением/простой, прямой

в пространство, определяемое только двумя измерениями: нейротизмом или эмоциональной стабильностью и экстраверсией или интроверсией (что совпадает с двумя из пяти измерений Нормана).

Нейротизм эквивалентен эмоциональной нестабильности. Ему соответствуют положительные ответы на такие вопросы: «Чувствуете ли Вы время от времени себя несчастным без достаточной на то причины?» или «Часто ли Вы ощущаете раздражение?». Экстраверсия и интроверсия определяются основным направлением энергии личности: на внешний мир материальных объектов и других людей или на внутренний мир собственных мыслей и чувств. Экстраверты общительны, импульсивны, стремятся к новому опыту, в то время как интроверты склонны к одиночеству, осторожны и тяжелы на подъем в плане изменений. Экстраверсии соответствуют положительные ответы на такие вопросы: «Нравится ли Вам иметь много общественных обязанностей?» или «Считаете ли Вы себя беспечным человеком?».

Айзенк определял факторы экстраверсия/интроверсия и нейротизм/эмоциональная стабильность как независимые. При этом у людей с высоким нейротизмом и интровертов есть много общего: и те и другие — необщительны и замкнуты. Однако, по мнению Айзенка, их необщительность имеет разные корни. Здоровые интроверты не боятся социальной активности: им она просто



Рис. 16.4. Двумерная классификация Айзенка
Две пары факторов: нейротизм/эмоциональная стабильность и экстраверсия/интроверсия — определяют пространство, в котором располагаются разные термины, обозначающие черты личности (Eysenck and Rachman, 1965)

не нравится. Наоборот, невротически застенчивые люди не общаются из-за страха: они хотят быть с другими людьми, но, в то же время, боятся присоединиться к ним.

Двумерная классификация Айзенка определяет концептуальное пространство, где находят свое место многие человеческие черты (рис. 16.4). По популярности эту и подобные ей системы можно сравнить с классификационными схемами, имевшими большой успех в психологии ощущений, как, например, классификацией цветов на основе трех параметров — яркости, тона и насыщенности (см. главу 5).

ЧЕРТЫ ЛИЧНОСТИ ИЛИ СИТУАЦИЯ: СОГЛАСОВАННОСТЬ И ПРОТИВОРЕЧИЯ

Приверженцы теории черт, споря о количестве и свойствах базовых черт, необходимых для описания личности, соглашаются в одном: существуют черты личности, которые являются стабильными и устойчивыми для данного индивида. Действительно, все тестовые методы исследования личности базируются на той предпосылке, что личность человека достаточно стабильна, чтобы ее можно было измерить.

Однако это убеждение было подвергнуто серьезной критике. Одной из причин этой критики стал уровень предсказательной валидности личностных тестов. Например, такие тесты, как MMPI и CPI, предсказывают поведение человека, но не любое и не всегда. Критики теории черт говорят, что предсказательная валидность личностных тестов невысока потому, что измеряемого ими набора стабильных черт личности в реальности не существует. Иными словами, приверженцы ситуационизма считают, что нет реальной согласованности в том, как люди себя ведут в разное время и в разных ситуациях.

Критика теории черт

Вызов теории черт был брошен Уолтером Мишелем, которого работа с литературными источниками привела к мысли о том, что люди ведут себя гораздо менее последовательно, чем это предполагает теория черт (Mischel, 1968). Классическое исследование такого рода касалось измерения честности у детей (Hartshorne and May, 1928). Учеников начальных классов ставили в такие условия, где они имели возможность солгать, смошенничать или украсть: на спортивных состязаниях, в классе, дома, в одиночестве или в обществе ровесников. Важным эффектом, открытым в этом исследовании, было то, что ребенок, который повел себя нечестно в одной из ситуаций (скажем, смошенничал на контрольной работе), не обязательно вел себя нечестно в другой (например, на спортивном состязании). Некоторая согласованность присутствовала, но ее величина не впечатляла; позднейший анализ результатов показал, что среднее значение корреляции между честным поведением в одной ситуации и честным поведением в другой составляло +0,30 (Burton, 1963). Чем больше было сходство между двумя ситуациями, тем выше была корреляция. Следовательно, проявление честности в одной ситуации в классе чаще влекло за собой проявление честности в другой ситуации в классе, чем проявление честности дома.

Мишель показал, что подобная несогласованность поведения в разных ситуациях существует и для других видов поведения, таких как агрессивное, зависимое, ригидное и поведение по отношению к вышестоящим лицам. Значения корреляции между разными проявлениями того, что кажется одной и той же чертой, редко бывают выше +0,30 и никогда не доходят до +0,40 (Mischel, 1968; Nisbett, 1980). С точки зрения Мишеля, эта непоследовательность объясняет, почему прогностическая валидность личностных тестов так низка. Эти тесты исследуют поведение человека в одной ситуации, а критерий валидности оценивает его в другой. А поскольку согласованность поведенческих реакций в разных ситуациях низка, такова же и мера валидности тестов.

Ситуационизм

По сути дела, была выдвинута гипотеза, что личности, которая заставляет человека действовать так, а не иначе, не существует. А если бы она была, мы могли бы ожидать некоторой последовательности в поведении человека от ситуации к ситуации (естественно, если его личность не меняется кардинальным образом каждую минуту). Но если не личность человека определяет его поведение, то что же?

Один из вариантов ответа на этот вопрос был предложен приверженцами *ситуационизма*. Они считают, что

человеческое поведение в большей степени детерминировано характеристиками ситуации, в которой человек находится, чем его личностными свойствами. В некоторых случаях это именно так. Когда загорается красный свет, большинство водителей останавливаются; когда загорается зеленый, большинство едут — независимо от того, дружелюбны они или недружелюбны, скупы или щедры, склонны к доминированию или к подчинению и т. д. В ситуациях подобного рода все люди ведут себя одинаково. Согласно представлениям ситуационистов, этот принцип приложим к любому или почти к любому человеческому поведению. Например, эффект социальной роли таков, что она определяет, что должен делать человек, независимо от того, кто он есть (см. главу 11). Чтобы предсказать, как тот или иной человек поведет себя в зале суда, необязательно знать, общителен он или замкнут, богат ли он или беден. Что действительно важно — это роль, которую он будет играть: судьи, обвинителя, защитника или подсудимого. С этой точки зрения, наши действия зависят не от того, кто мы есть, а от того, в какой ситуации мы находимся.

Является ли постоянство черт личности иллюзией?

Если ситуационизм отражает истинное положение вещей, то постоянство черт личности наших друзей и знакомых (и, возможно, наших собственных) более или менее иллюзорно. Но если это верно, как объяснить то, что жертвой этой иллюзии пало столько людей? По мнению критиков теории черт, одно из объяснений состоит в том, что личности наших друзей и знакомых *кажутся* стабильными, потому что мы видим их в одних и тех же социальных ситуациях. Затем ситуационисты идут еще дальше и заявляют, что черты личности — это просто ментальные конструкции, которые один человек создает, глядя на другого и пытаясь объяснить его поведение. Процесс их создания включает в себя процессы умозаключения и памяти, и потому открыт для многочисленных ошибок, которые мы описали в общем виде в главах 7 и 8 и которые были вновь упомянуты нами в связи с проблемами восприятия личности в главе 11. Именно эти ошибки и создают убеждение в том, что черты личности существуют (Shweder, 1975; Nisbett and Ross, 1980; Ross and Nisbett, 1991). С этой точки зрения, описание личности имеет большее отношение к наблюдателю, чем к тому, за кем наблюдают (Cantor and Mischel, 1977, 1979).

В защиту теории черт

Акцент на важности обстоятельств ситуации для поведения индивида — существенная поправка к теории, объясняющей любые действия людей проявлением их внутренней сущности. Однако, будучи доведенной до абсурда, эта точка зрения становится столь же сомнительной в плане научной ценности, сколь и та, дополнением к которой она выступает. В такой форме она предполагает, что личность не существует вовсе. Дошел ли кто-нибудь из психологов до этой крайности, неизвестно. Мишель, определенно, не дошел (Mischel, 1973, 1979). Однако сама возможность того, что кто-то из исследователей доведет эту идею до логического завершения, вызвала сильную реакцию на критику теории черт Мишелем.

Согласованность во времени. Реакция на концепцию ситуационистов проявилась в разных формах. Многие

авторы показывали в своих работах, что даже если поведение человека меняется от ситуации к ситуации, оно, несмотря на это, согласовано во времени (Block, 1971, 1977). Доказательства этой точки зрения были получены в ряде лонгитюдных исследований, которые показали, что поведение человека остается относительно постоянным на разных этапах жизненного пути (даже будучи измеренным через значительные промежутки времени). Так, в одном исследовании, склонность к зависимости у мужчин, измеренная в то время, когда они обучались в высшей школе, высоко коррелировала с оценками того же самого свойства, сделанными другими экспертами около десяти лет назад (r = +0,55; Block, 1971). В другом исследовании взрослые мужчины заполняли один и тот же личностный опросник с шести- и двенадцатилетним интервалом. Корреляция между результатами первого и второго тестирования (по таким чертам личности, как доминантность, общительность и эмоциональная стабильность) составляла от +0,59 до +0,87 (Costa, McCrae, and Arenberg, 1980).



Неизменность во времени?

В 1964 году режиссер Майкл Аптед интервьюировал группу английских 7-летних детей для своего фильма «Seven Up». Затем он повторял интервью с семилетним интервалом между ними. Джеки Бассет, Линн Джонсон и Сьюзан Дэвис, одним из участниц этого фильма, на верхней фотографии 7 лет, а на нижней — 21 (причем в руках они держат фотографию, запечатлевшую их в 14-летнем возрасте). Некоторые из участников этого фильма нарушили обещания, данные себе в более раннем возрасте, или полностью отказались от целей, поставленных в детстве. Но значит ли это, что цельность личности иллюзорна? (Photofest)

Согласованность поведения в разных ситуациях. Возможно, человеческое поведение действительно согласовано во времени, но как быть с согласованностью поведения в разных ситуациях, которую подверг критике Мишель? По мнению Сеймура Эпстайна, согласованность поведения в разных ситуациях выше, чем указывал Мишель в своей работе. Эпстайн считал, что исследования, которые демонстрируют низкую согласованность поведения в разных ситуациях, рассматривают недостаточно большой набор разных ситуаций, в результате чего оценка исследуемой черты личности становится ненадежной. И если это так, корреляция между двумя ненадежными измерениями одной черты, естественно, будет низкой или ее вообще не будет. Чтобы определить, насколько последовательно ведут себя люди от ситуации к ситуации, поведение в каждой такой ситуации (например, мошенничанье в классе или на

спортивном состязании) должно быть измерено неоднократно, причем необходимо принимать во внимание разные варианты обстоятельств.

Чтобы подкрепить свою позицию, Эпстайн провел исследование, в котором наблюдал настроение и действия участников в течение 30 дней. Он обнаружил, что корреляции между действиями человека в разные дни были очень низкими. Тогда он посчитал корреляции между средними результатами за любые два дня, затем — за любые три и т. д. По мере того как количество наблюдений возрастало, корреляции также возрастали от +0,30 до +0,80 (Epstein, 1979, 1980). Иными словами, если мы видели, как некто себя ведет в течение часа, у нас не так много информации для того, чтобы предсказать, как он поведет себя в любой другой час. Но если мы наблюдали его в течение недели, тогда мы можем достаточно точно предсказать, как он будет себя вести в течение любой другой недели (Mischel and Peake, 1983; Epstein, 1983).

Определение согласованности. Другая проблема связана с определением согласованности поведения в разных ситуациях. Наличие или отсутствие этого качества зависит от того, какие поведенческие реакции экспериментатор выбирает как эквивалентные для оценки той или иной черты. Так, две реакции, которые, на первый взгляд, очень несхожи, при ближайшем рассмотрении могут оказаться проявлениями одной и той же черты личности. В результате несогласованность поведения чаще оказывается мнимой, чем реальной (Moskowitz, 1982; Buss and Craik, 1983; Rorer and Widiger, 1983).

Некоторые примеры этого явления можно привести из психологии развития. Рассмотрим проявления физической агрессивности. У мужчин физическая агрессивность наличествует и в детском, и в подростковом возрасте, но на разных этапах жизненного пути она принимает разные формы. Маленькие мальчики тузят друг друга кулаками; молодые люди редко поступают подобным образом, даже когда испытывают чувство гнева (Kagan and Moss, 1962).





Проявление физической агрессивности у мальчиков и мужчин

Одна и та же черта часто (хотя и не всегда) проявляется в разном возрасте по-разному (Wayne Miller/Magnum; Paul Kennedy/Leo de Wys)

Взаимодействие между личностью и ситуацией

Если ни ситуация сама по себе, ни черты личности сами по себе не определяют поведение человека, то что же его определяет? Очевидно, мы должны рассматривать и то и другое в совокупности. Многие психологи признают, что дискуссия между приверженцами теории черт и ситуационистами была необоснованной и упрощенческой. Изначально вопрос заключался в том, на основе чего можно точнее предсказать действия индивида: на основе черт его личности или особенностей ситуации. Но возможен и третий подход: критичным фактором может быть ***взаимодействие*** между личностью и ситуацией (Magnusson and Endler, 1977).

В качестве примера можно привести исследование, в котором участников просили описать их обычную реакцию на разные угрожающие факторы (Endler and Hunt, 1969). Некоторые из этих опасностей были связаны с риском потери значимости (провал на экзамене), некоторые — с физической опасностью (нахождение на высоте). Природа некоторых опасностей осталась неясной (например, получение вызова в суд). В результате было обнаружено, что как ситуация, так и черты личности человека влияют на его поведение. Некоторые люди оказались более тревожными, чем другие, и некоторые ситуации вызывали больший страх, чем другие.

Что оказалось более интересным, так это то, что большая часть этих эффектов была вызвана взаимодействием между чертами личности и ситуацией. Другими словами, разные люди боятся разных вещей, их раздражают разные вещи, их успокаивают разные вещи. Это открытие ставит под сомнение конструктную валидность обобщенных черт личности (таких, как тревожность).





Взаимодействие между личностью и ситуацией

Как и некоторые другие фантастические киногерои, Супермен отважен и бесстрашен, когда встречается лицом к лицу с физической опасностью, но весьма робок и застенчив, когда общается с женщинами (Photofest)

Чтобы предсказывать поведение человека более точно, содержание черт должно быть более конкретным; например, тревожность в межличностном взаимодействии, тревожность по отношению к физической угрозе, тревожность по отношению к неизвестному. Благодаря использованию термина «взаимодействие между личностью и ситуацией» оказалось возможным сохранить понятие стабильных индивидуальных различий.

Однако необходимо учесть, что процесс ограничения понятий может быть бесконечным. Рассмотрим страх перед лицом физической опасности. Будут ли конкретные черты выделены лучше, если мы отдельно рассмотрим страх перед какими-либо неодушевленными предметами, отдельно страх перед пугающими незнакомцами и отдельно — страх перед животными, который, в свою очередь, разделим на боязнь кошек, боязнь собак, боязнь лошадей и т. д.? Конечный результат такого процесса — это бесконечное деление и без того достаточно узко сформулированной черты (Cronbach, 1975; Nisbett, 1977).

Двусторонняя направленность взаимодействия. Итак, разные ситуации воздействуют на разных людей по-разному. Но взаимодействие между личностью и ситуацией — это улица с двусторонним движением, так как во многих случаях влияние личности и ситуации взаимно. Люди часто играют большую роль в выборе ситуаций, которые встречаются им на жизненном пути, — они выбирают место жительства, место работы, друзей. И эти выборы отчасти определяются личностными особенностями человека: экстраверт, скорее всего, предпочтет пойти на вечеринку, а интроверт останется дома с книгой. Ситуация влияет на поведение личности, а черты личности часто определяют ту ситуацию, в которой личность находится (Snyder, 1981; Endler, 1982; Ickes, Snyder and Garcia, 1997).

Последовательность как черта личности

Как мы только что выяснили, главный признак присутствия у человека той или иной черты личности — это согласованность его поведения в разных ситуациях. Но в определенный момент психологи поняли, что эта согласованность — последовательность, с которой человек поступает одинаково в разных ситуациях, — может изменяться от личности к личности, что позволяет рассматривать последовательность как самостоятельную черту личности.

Некоторые люди более последовательны, чем другие. Для большинства из нас то, что мы делаем, обусловлено как нашими личностными свойствами, так и требованиями ситуации. Но степень, в которой преобладает тот или иной фактор, меняется от личности к личности. Конечно, некоторые социальные ситуации влияют на большинство людей одинаково и оставляют мало места для персональных вариаций. На похоронах все ведут себя почтительно и сохраняют печальное выражение лица (Price and Bouffard, 1974; Monson, Hesley, and Chernick, 1982). Но как быть с ситуациями, которые не столь однозначны по своему влиянию на людей? В них некоторые люди будут вести себя более последовательно, чем другие.

Самоконтроль. Некоторые люди контролируют свое поведение больше, чем другие. Одна из причин этого — степень, с которой человек стремится в той или иной ситуации следить за тем впечатлением, которое он производит на других. (Тогда он сможет оказаться нужным человеком в нужном месте в нужное время.) Степень контролирования своего поведения в той или иной ситуации измеряется ***Шкалой самоконтроля***, разработанной Марком Снайдером. (Некоторые утверждения этой шкалы представлены в табл. 16.3.) Люди с высоким самоконтролем в значительной степени заботятся о том, как они выглядят в глазах других людей. Так как они все время приспосабливаются к разным ситуациям, их поведе-

Таблица 16.3

Некоторые утверждения Шкалы самоконтроля

Утверждение	Ответ
1. Ради правого дела я могу спокойно солгать кому угодно, глядя ему в глаза	Верно
2. В разных ситуациях и с разными людьми я часто веду себя совершенно по-разному	Верно
3. Мне трудно что-то менять в своем поведении, чтобы подлаживаться под разных людей и разные ситуации	Неверно
4. Я могу доказывать правильность только тех идей, которые совпадают с моими убеждениями	Неверно

Примечание. Ответ на то или иное утверждение соответствует определенной степени самоконтроля. Люди с высоким самоконтролем, скорее всего, ответят утвердительно на вопросы 1 и 2 и отрицательно — на вопросы 3 и 4.

ние становится непоследовательным; они ведут себя как заумные ученые в компании ценителей искусств и как яростные спортивные фанаты на стадионе. У них часто бывает такой вид, как будто они спрашивают себя: «Какой личностью я должен стать в этой ситуации?». Люди же с низким самоконтролем, наоборот, значительно меньше интересуются тем, как они выглядят в глазах других людей. Они хотят быть самими собой, какой бы социальный климат их ни окружал. В результате их поведение от ситуации к ситуации выглядит более последовательным (Snyder, 1987, 1995).

Люди с высоким самоконтролем выглядят не такими правильными, как их собратья с низким самоконтролем. Но, как указывает Снайдер, все зависит от того, какое место модель высокого самоконтроля занимает в жизни индивида. Люди с высоким самоконтролем однозначно приятнее в общении, и их дипломатические навыки и адаптивность — полезные качества для человека, которому приходится играть много социальных ролей, чего, например, требует такое сложное общество, как наше. Достоинства человека с низким самоконтролем еще более очевидны; можно многое сказать о цельной личности, которая сегодня — та же, что будет завтра, и всегда верна себе.

Но если взять крайние проявления степени самоконтроля, то ни один из этих людей не будет привлекательным. Чрезмерно высокий самоконтроль может перейти в поверхностное, беспринципное позерство. Крайне слабая выраженность этого же свойства тоже обращает свои достоинства в пороки, и последовательная верность принципам превращается в слепую, упрямую жесткость. Уметь маршировать под музыку любого оркестра — не всегда хорошо. Крайне важно, *что* это за музыка (Snyder, 1987, 1995).

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

ПОЧЕМУ МЫ ТАКИЕ, КАКИЕ МЫ ЕСТЬ?

Почему каждый из нас таков, каков он есть? Почему некоторые из нас общительны, а другие склонны к одиночеству? Почему одни спокойны, а другие возбудимы? Почему некоторые ведут себя осознанно, а другие — абсолютно безответственно?

Некоторые черты личности имеют под собой генетическую основу, но одни только гены не могут обусловливать все разнообразие индивидуальностей. Рассмотрим экстраверсию. Корреляция между значениями экстравертированности у однояйцовых близнецов равна приблизительно +0,50. Если бы на темперамент человека влияла только наследственность, корреляция должна была быть равной +1,00. Но это не так, следовательно, негенетические факторы тоже воздействуют на различия между людьми. Рассмотрим, что относится к этому классу факторов.

Один блок потенциально важных факторов — это семейное окружение: социально-экономический статус родителей, их религиозная принадлежность, строгий или разрешающий стиль воспитания и т. д. Какова значимость этих факторов? В одном исследовании сравнивались личностные особенности близнецов, измеренные во взрослом состоянии. Некоторые из близнецов были воспитаны вместе, другие воспитывались отдельно и не встречались в среднем на протяжении 30 лет. У близнецов, воспитанных вместе, наблюдалось большое сходство личностных особенностей: среднее значение корреляции составило для двуяйцевых близнецов +0,23, а для однояйцевых +0,51. Эти значения с очевидностью отражают воздействие идентичного генетического набора (идентичность выше у однояйцевых близнецов) *и* идентичного семейного окружения. Но поражает тот факт, что у близнецов, воспитанных отдельно, результаты оказа

лись точно такими же. Среднее значение корреляции для двуяйцевых и однояйцовых близнецов составило соответственно +0,21 и +0,50. Похожие результаты были обнаружены и при исследовании профессиональных интересов близнецов (Moloney, Bouchard, and Segal, 1991).

Другими словами, сходство личностей близнецов не зависит от того, воспитывались они в одной семье или в разных. Следовательно, приходится предположить, что разделяемое семейное окружение играет незначительную роль в выраженности таких личностных особенностей, как экстраверсия, эмоциональность, ответственность и т. п. (Bouchard, 1984; Tellegen et al., 1988; Bouchard et al., 1990; Harris, 1998).

Дополнительные данные были получены в исследованиях, где участниками были усыновленные или удочеренные дети. Если бы семейное окружение играло значимую роль в формировании черт личности, мы бы могли увидеть значительные связи между степенью выраженности тех или иных черт у детей, изначально воспитывавшихся в семье, и их приемных братьев и сестер. Но факты говорят обратное. В четырех таких исследованиях среднее значение корреляции между результатами тех и других составило +0,04, а между результатами детей и их приемных родителей +0,05 (Plomin and Daniels, 1987; Loehlin, 1992).

Итак, семейное окружение оказывается вовсе не таким важным для формирования личности человека, как можно было подумать. Тогда какие же аспекты окружения *действительно* важны? Один из таких значимых факторов — влияние ровесников: друзей, одноклассников, знакомых. Все эти люди участвуют в формировании моделей поведения ребенка, разделяют его ценности и усиливают установки. Тем самым они создают и подкрепляют личностные особенности индивида, подверженного этому социальному влиянию, и, следовательно, играют важную роль в том, как он станет поступать в будущем (Harris, 1998).

Другой значимый фактор заложен в тех аспектах семейного окружения, которые воздействуют *не на всех* членов семьи. Сюда входят несчастные случаи и травмы, которые могут произойти с одним ребенком, а с другим — нет. Очередность рождения также может быть значимой, так как опыт старшего ребенка очевидно отличается от опыта младших. Родители тоже, возможно, обращаются с разными детьми по-разному: они ведут себя строже с одним, мягче с другим и т. д.

Существует множество объективных причин, по которым родители общаются с каждым ребенком по-своему: материальное

положение семьи может меняться со временем, родители со временем становятся старше и опытнее и т. д. Еще одним важным фактором является взаимодействие врожденных особенностей ребенка и окружения. Очень общительный, активный ребенок, скорее всего, получит больше «социальной стимуляции» от своих родителей, чем замкнутый и пассивный, и это, в свою очередь, усилит его начальную склонность и сделает еще более общительным. То же верно для эмоциональности. Ребенок, легко поддающийся переменам настроения, склонный к частым вспышкам гнева, вызывает у своих родителей отрицательную эмоциональную реакцию вины, гнева и смущения; здесь родительская реакция также подкрепляет то поведение, которое изначально ее вызвало (Chess, 1987).

В этих примерах собственные поведенческие склонности ребенка — многие из которых определены наследственностью — являются причиной реакции окружения. Аналогичный процесс происходит и в более позднем возрасте, когда ребенок активно ищет окружение, которое бы ему подходило: деятельность, которой бы ему нравилось заниматься (спорт, учеба и т. д.), и людей, с которыми он хотел бы общаться (друзья, учителя и т. д.). Все перечисленные выше факторы опосредуют взаимосвязь между генетической предрасположенностью человека и его окружением (Scarr and McCartney, 1983; Scarr, 1992).

Каковы бы ни были причины, которые создают «экологическую нишу» ребенка, ясно одно: аспекты окружения, влияющие на всех членов семьи, менее важны, чем те события, которые человек не разделяет с другими. Однако это утверждение требует серьезных уточнений, так как все собранные нами данные касаются детей, принадлежащих лишь к некоторым социальным классам. В этом «интервале» семейное окружение влияет на личность ребенка незначительно. Но необходимо отметить, что при этом оно не слишком разнится и от семьи к семье. В нашу выборку не вошли те семьи, где не удовлетворяются базовые потребности ребенка. Также в исследование не были включены семьи, принадлежащие к культурам, отличным от западной, как то семьи из скотоводческого племени Масаи в Восточной Африке или обитатели Новой Гвинеи. Если бы диапазон изучаемых семейств был таким образом расширен и включил все возможные варианты семейного окружения, эффект различий этого окружения, возможно, проявился бы ярче (Scarr, 1992).

Константность личности

Оглядываясь назад, стоит заметить, что противопоставление «черты личности—ситуация» можно найти и среди проблем социальной психологии (см. главы 11 и 12). В психологии личности критики теории черт утверждают, что одни только черты личности не определяют, как поведет себя человек в той или иной ситуации. Аналогично, в социальной психологии была замечена тенденция преувеличивать роль индивида и недооценивать роль ситуации, что ведет к фундаментальной ошибке атрибуции. То же преувеличение роли черт личности проявляется в распространенном убеждении, что необычные действия (как, например, слепое повиновение экспериментатору в опытах Милграма) отражают необычные свойства личности (см. главу 12).

Дебаты о роли черт личности и ситуации вспыхивают снова и снова, и теперь социальные психологи — как и персонологи — компенсируют бывший чрезмерный акцент на роли черт личности указанием на решающую и часто недооцениваемую роль ситуации. Но что мы можем сказать сегодня о другом полюсе этого континуума — о допущении, что *есть* согласованность в том, как индивид поступает, думает и чувствует, то есть, что личность *существует* и определяет поведение человека?

Эмпирические данные говорят о том, что это допущение — которое восходит к античным и даже более ранним временам — до сих пор сохранилось. У всех нас есть интуитивная вера в постоянство личности, аналогичная феномену константности в психологии восприятия (см. главу 6). Стул воспринимается





Полюса Шкалы самоконтроля

а — Вуди Аллен в роли Зелига, персонажа, который может приспособиться к любой ситуации, всегда и везде;

б — во многих других своих ролях Вуди Аллен изображает человека с крайне низким самоконтролем, который остается верен себе при любых обстоятельствах. (Слева: Вуди Аллен в фильме «Зелиг», 1983 год; Kobal Collection; справа: с Мирой Сорвино в фильме «Могущественная Афродита», 1995 год; Photofest)



Стабильность личности
и карикатура

Большинство художников всегда верили в то, что поведенческие свойства человека так же стабильны, как и телесные, что иллюстрировал своей гравюрой Луи Леопольд Бойль (фрагмент гравюры «Тридцать шесть лиц экспрессии», 1825; Explorer, Paris/SuperStock)

нами как стабильный объект, который сохраняет свои размеры независимо от того, находимся мы к нему близко или далеко, и форма которого остается неизменной вне зависимости от угла нашего зрения. Эта константность — не иллюзия; она отражает истинную стабильность внешнего мира. Стабильность личности в некотором роде аналогична. Иногда нам удается заглянуть по ту сторону калейдоскопа постоянно меняющихся ситуаций и увидеть последовательность в поведении другого человека. Константность личности не так ярко выражена, как константность объектов, но столь же реальна.

Однако иногда мы заблуждаемся и видим в поведении больше последовательности и постоянства, чем есть на самом деле, и тогда преувеличиваем константность личностей других людей и нашей собственной (Shweder, 1975; Nisbett and Wilson, 1977; Nisbett, 1980; Kihlstrom and Kantor, 1984). Но тот факт, что в нашем восприятии личности есть ошибки, отнюдь не означает, что личность существует только как феномен восприятия. В конце концов, зрительные иллюзии тоже существуют, но, несмотря на это, в общем и целом мы видим мир таким, какой он есть на самом деле. То, что происходит при восприятии неодушевленных объектов, наверное, происходит и при восприятии личности, и, возможно, поэтому теория черт до сих пор остается такой притягательной (Kenrick and Funder, 1988; Funder, 1995). Константность личности — это реальный факт. Джон остается Джоном, дома он или на работе, сегодня или вчера или послезавтра. И на определенном уровне он отличается от шести миллиардов людей, живущих на Земле сегодня, поскольку его личность — как и личность любого человека — уникальна.

ЧЕРТЫ ЛИЧНОСТИ И БИОЛОГИЯ

Один из вариантов теории черт убедил нас в том, что константность личности существует. Люди отличаются друг от друга манерой поведения, эти

отличия можно описать и оценить (хотя и не в совершенстве) с помощью словарного запаса теории черт. Но откуда берутся эти отличия?

До сих пор мы говорили о чертах личности как о простых описательных ярлыках для обширных классов поведенческих реакций. Однако некоторые приверженцы теории черт идут дальше. С точки зрения этих специалистов, черта личности — это общая предрасположенность человека поступать тем или иным образом, которая, в конечном счете, заложена в генетическом багаже индивида.

Черты личности и темперамент

Ряд современных исследователей уверены в том, что черты личности ведут свое происхождение от особенностей ***темперамента*** человека, характерной модели реакций индивида, которая наблюдается уже в относительно раннем возрасте (Rothbart and Ahadi, 1994). Как и Гиппократ, который ввел этот термин 2500 лет назад, они убеждены, что различия темперамента в большой степени обусловлены генетическими и конституционными факторами. Модели поведения человека проявляются уже в первые месяцы его жизни. Вот один из примеров, взятый из исследования 141 ребенка, за которыми наблюдали в первые 10 лет их жизни: «Дональд демонстрировал исключительно высокий уровень активности с самого рождения. В 3 месяца...он извивался и ерзал во сне. В 6 месяцев он "плавал как рыба", когда его купали. В 12 месяцев он извивался и увертывался, когда его одевали или мыли... В 2 года он был "постоянно в движении, прыгал и лазал". В 3 года он хочет "лазать как обезьянка и носиться как щенок, которого спустили с поводка..." Когда Дональду исполнилось 7 лет, он столкнулся с трудностями в школе, потому что был неспособен сидеть спокойно достаточно долго, чтобы научиться хоть чему-нибудь...» (Thomas, Chess, and Birch, 1970, с. 104).

В более поздних исследованиях темперамент пытались описывать в рамках традиционных классификаций теории черт. Примером такого подхода является шкала темперамента, которая имеет две «оси»: общительность и эмоциональность (Buss and Plomin, 1984). По мнению авторов, эти два свойства — главные составляющие осей системы Айзенка: экстраверсии/интроверсии и нейротизма/эмоциональной стабильности. Они придерживаются той точки зрения, что у маленьких детей экстраверсия наибольшим образом отражается в их общительности (которая, естественно, влияет на характер отношений между матерью и ребенком, на его реакции на незнакомых людей и т. д.), в то время как нейротизм (эмоциональная нестабильность), главным образом, выражается в большей склонности ребенка испытывать чувство страха (тревога и чувство вины — реакции, которые проявляются в более позднем возрасте). Подтверждает эту точку зрения стабильность уровня общительности и эмоциональности в первые 20 лет жизни человека. Корреляция между значениями параметра тревожности, оцененной соответственно в возрасте 5-ти лет и во взрослом состоянии, составляет +0,48, а между значениями параметра общительности в 6 лет и в 15 равна +0,53 (Bronson, 1966, 1967).

Черты личности и гены

Стабильность общительности и эмоциональности предполагает действие генетических факторов. Подобные эффекты

а



б



в



Рис. 16.5. Различия темперамента у собак разных пород

а — бассеты спокойны;
б — терьеры возбудимы;
в — спаниели общительны и ласковы (Wilfong Photographic/Leo de Wys; Reinhard/Bruce Coleman)

наследственности — не новость для собаководов. Разные породы собак демонстрируют яркие различия в темпераменте, выработанные веками селекции: собаки породы бассет-хаунд спокойны, терьеры возбудимы и агрессивны, а спаниели легко привязываются к людям и ведут себя очень миролюбиво (Scott and Fuller, 1965; рис. 16.5).

Конечно, найти такие же яркие различия в темпераменте людей, зависящие от их «породы», нельзя, так как, к счастью, не существует человекoводов, которые работали бы над созданием определенных пород людей. И все же, можно говорить о значительном влиянии генетических факторов на черты личности человека.

Были проведены исследования, в которых использовались те же методы, что и в исследованиях влияния наследственности на интеллект, а именно эксперименты с участием близнецов и приемных детей. Почти во всех случаях однояйцевые близнецы по многим свойствам личности оказались более похожими между собой, чем двуяйцевые (Buss and Plomin, 1984; Zuckerman, 1987). В ряде работ проверялось предположение о том, что в основе факторов Большой Пятерки лежат генетические факторы (см., например, Loehlin, 1992). В одном из таких исследований, в котором участвовали 123 пары однояйцевых близнецов и 127 пар двуяйцевых, было показано, что величина генетического влияния на факторы Большой Пятерки составляет от 40 до 60% (Jang, Livesley, and Vernon, 1996).

В Швеции было проведено исследование 12000 пар близнецов с использованием опросника Айзенка. В итоге были получены средние значения корреляции, равные +0,50, между результатами однояйцевых близнецов как по шкале экстраверсии/интроверсии, так и по шкале нейротизма/эмоциональ-

ной стабильности. Соответствующие значения корреляции для двуяйцевых близнецов составили +0,21 и +0,23 (Floderus-Myrhed, Pedersen, and Rasmuson, 1980). На основании этих результатов можно сделать вывод о том, что генетические факторы играют значительную роль в формировании индивидуальных различий.

Черты личности и нейрофизиологические особенности организма

Сказать, что черты личности отчасти обусловлены наследственностью, означает, что у них есть физиологическая основа, в конечном счете опирающаяся на гены. Что это за основа? Поиск ответа на этот вопрос только начинается.

Экстраверсия/интроверсия. Интересные данные были получены при попытках связать некоторые черты личности с особенностями функционирования центральной нервной системы человека. Пионером в этой области стал Ганс Айзенк, который попытался связать свойство экстраверсии/интроверсии со многими феноменами, не относящимися к личности.

Интроверсия, как рассматривал ее Айзенк, соответствует более высокому естественному уровню реактивности нервной системы, чем экстраверсия; действительно, интроверты проявляют бо́льшую реактивность по отношению к внешним стимулам, чем экстраверты. Это различие не является следствием более высокого уровня активации, так как различий по этому параметру между экстравертами и интровертами не было обнаружено; наоборот, интроверты более реактивны, *когда они активированы* (Stelmack, 1990). Так, у интровертов ниже порог толерантности к болевым раздражителям (Bartel and Costello, 1976), а когда они учатся, то предпочитают более низкий уровень шума и меньшее число возможностей общения (Campbell and Hawley, 1982). То есть интроверты, как более чувствительные индивиды, сохраняют себя от стимуляции извне, поскольку она часто оборачивается для них *сверхстимуляцией*.

В одном из недавних исследований особенности реактивности людей с разными типами личности были напрямую увязаны с особенностями функционирования их головного мозга. Исследователи измеряли электрическую реакцию на щелчки в некоторых стволовых структурах мозга, которые, как считается, отвечают за активацию коры головного мозга (в ретикулярной формации). Подтверждая предположение Айзенка, интроверты продемонстрировали меньшее время реакции, то есть, бо́льшую реактивность, чем экстраверты (Bullock and Gilliland, 1993).

Предупреждение. Открытие взаимосвязи выраженности некоторых черт личности с особенностями церебральной активации воодушевили тех ученых, которые занимаются поисками биологической основы личностных различий. Однако эта взаимосвязь до сих пор является предметом споров (Gale, 1983; Gale and Edwards, 1986). И даже если ее наличие будет подтверждено в дальнейших работах, ее возможные интерпретации могут оказаться разными и значительно более сложными, чем сделанные сейчас (Zuckerman, 1990, 1994а, б). Следовательно, хотя некоторые черты личности человека, возможно, имеют под собой биологическую основу, пока столь же трудно утверждать, что это соответствует истине, сколь и сказать, что собой представляет основа.

Бихевиорально-когнитивный подход

- *Что представляет собой бихевиорально-когнитивный подход к изучению личности?*
- *Как сторонники теории социального научения рассматривают личность и как они объясняют различия между людьми?*
- *Что такое объяснительный стиль и как он влияет на предрасположенность человека к депрессивным расстройствам?*
- *Что такое «отсроченное вознаграждение» и почему способность его дождаться важна для развития успешности у подростков и взрослых?*

Теория черт объясняет различия в поведении людей стабильными и, возможно, врожденными предпосылками (то есть чертами личности). С точки зрения этого подхода, люди делают то, что они делают, потому что они такие, какие они есть: весельчак является душой любой компании, потому что он — ярко выраженный экстраверт. Однако у теории черт существует альтернатива: это ***бихевиоральный подход*** (который, как мы увидим, имеет несколько разновидностей).

В отличие от приверженцев теории черт личности, сторонники бихевиорального подхода утверждают, что действия человека определяются внешними обстоятельствами, то есть являются его реакцией на воздействие внешних сил. В последнее время этот подход все чаще называют ***бихевиорально-когнитивным***, так как многие приверженцы бихевиоризма признают значимость таких когнитивных факторов, как ожидание и убеждение.

Отчасти этот подход вырос из ситуационистской критики теории черт, которую мы рассмотрели выше, так как ее сторонники считают, что люди делают то, что они делают, под влиянием ситуации, в которой они находятся сейчас или находились ранее. «Душа компании» играет свою роль на вечеринке, потому что находится в обстановке вечеринки, то есть в ситуации, где его общительное и веселое поведение подкрепляется другими людьми, и подкреплялось ранее в аналогичных ситуациях. Такой взгляд на поведение традиционно ассоциируется с ***бихевиоризмом***, теоретическим подходом, который доминировал в американской психологии в течение первой половины XX века, и особенно выделял роль окружения и научения, настаивая на том, что людей, как и животных, надо изучать объективно, через их внешние проявления (см. главу 4).

Если теорию черт можно сравнить с классическим театром, где у каждого актера есть свое амплуа, за рамки которого он не выходит, то в рамках бихевиорального подхода люди рассматриваются как репертуарные актеры, которые могут играть роли, соответствующие разным амплуа. Сегодня такой актер играет одну роль, завтра разучивает другую, в зависимости от того, какая пьеса ставится в театре. Работая над ролью, он идет не от внутренних, а от внешних особенностей характера своего героя. Актеры поведенческой, «технической» школы не беспокоятся ни о внутренней мотивации героев, ни о под-


а


б


в

Репертуарные роли

Лоуренса Оливье часто называют предвестником репертуарных актеров, которые могут сыграть любую роль. Однажды он сказал: «Когда я хочу воссоздать характер персонажа... я направляюсь снаружи внутрь». (Что отличается от подхода актеров, работающих по системе Станиславского.)

а — в роли Гамлета (из фильма 1948 г.); *б* — в роли Арчи Райса, низкооплачиваемого конферансье («Конферансье», 1960 г.); *в* — в роли Махди, фанатичного лидера суданской религиозной секты XIX в. («Хартум», 1966 г.)
(Photofest)

тексте роли. Если от них требуется сыграть какое-либо чувство, они уделяют максимум внимания его видимым телесным проявлениям: они дрожат и пошатываются или сжимают кулаки и учащенно дышат в зависимости от эмоции, которую надо изобразить. Это происходит потому, что для них важны внешние проявления чувства, которые видит и слышит публика. Этим они тоже напоминают сторонников бихевиоризма, которые считают, что людей лучше всего изучать снаружи, объективно.

ТЕОРИЯ СОЦИАЛЬНОГО НАУЧЕНИЯ

Другая, более современная версия соединяет бихевиористский подход к изучению личности с когнитивным и потому пользуется такими факторами, как *ожидание* и *убеждение*. Эту версию бихевиоризма часто называют ***теорией социального научения***. Среди создателей этой теории можно назвать такие известные имена, как Альберт Бандура и Уолтер Мишель.

На первый взгляд кажется, что сторонники теории социального научения склонны преуменьшать роль индивидуальных различий в прогнозировании поведения людей. Для этого есть основания: Уолтер Мишель критиковал теорию черт и доказывал, что ситуативные обстоятельства влияют на поведение людей сильнее, чем их личностные особенности. Однако теперь почти все, независимо от того, придерживаются ли они ситуационистских взглядов или поддерживают теорию черт, забыли о противоречии «черты личности — ситуация» и соглашаются с тем, что

поведение человека зависит и от тех и от других факторов, равно как и от их взаимодействия. Поэтому приверженцы теории социального научения признают существование и роль индивидуальных различий. Но как они их определяют?

Теория социального научения предполагает, что многие из черт личности имеют когнитивную подоплеку, а именно — разные способы видения мира, его осмысления, взаимодействия с ним, приобретаемые в течение жизни. Мишель перечисляет некоторые из этих когнитивных особенностей, которые отличают людей друг от друга. Одна из них связана со *способностями:* тем, что человек умеет делать или в чем он разбирается. Другая — со *стратегиями кодирования:* тем, как человек интерпретирует события своей жизни. Третья относится к *ожиданиям:* убеждениям человека относительно того, что за чем следует, какие действия вызывают те или иные результаты и какие события ведут к каким последствиям. Четвертое различие определяется *субъективными ценностями* индивида — тем, к чему стремится личность. Последнюю особенность Мишель назвал *системами саморегуляции*; это то, как человек регулирует свое поведение с помощью своих собственных целей и составленных им самим планов (Mischel, 1973, 1984).

Контроль

Мы рассмотрим лишь некоторые когнитивные особенности, отличающие людей друг от друга. Одна из разновидностей ожидания — убеждение людей относительно степени, в которой они могут контролировать окружающий мир и себя. На первый взгляд, все мы стремимся к контролю.

В предыдущей главе мы видели, что животные и дети стремятся почувствовать, что контролируют события. Дети улыбаются, когда игрушка, висящая у них над головой, поворачивается, потому что это они заставили ее повернуться; если она вертится независимо от того, что они делают, они перестают улыбаться. Одним собакам предоставляют возможность избежать ударов электрическим током; другие собаки, которые получают удары электрическим током вне зависимости от того, что они делают, впоследствии страдают выученной беспомощностью (см. главу 4). То же справедливо и для взрослых людей, которые, как правило, предпочитают контролировать то, что с ними происходит (см. главу 20).

Объяснительный стиль

Контролировать значимые события своей жизни — очень важно. Но не менее важна степень, в которой мы *считаем себя способными* контролировать события своей жизни (см. главу 20). Это убеждение в возможности контроля тесно связано с объяснительным стилем индивида (который раньше назывался атрибутивным стилем) — типичной для человека манерой объяснения позитивных или негативных для него событий теми или иными причинами. Объяснительный стиль диагностируется с помощью специально для этой цели созданного ***Опросника атрибутивного стиля (ASQ)***. В этой методике от участника требуется вообразить себя в той или иной ситуации (например, что он провалил экзамен) и написать, что могло бы быть причиной этих событий, если бы они случились с ним (Peterson et al., 1982; Dykema et al., 1996).

По преобладающему объяснительному стилю можно определить, склонен

ли человек к депрессии[1]. Склонность к депрессивным расстройствам связана с определенным объяснительным стилем — тенденцией объяснять неблагоприятные события причинами внутреннего, глобального и стабильного свойства. Иными словами, человек, склонный к депрессии, как правило, объясняет неблагоприятные события своей жизни причинами, которые относятся к его внутренним свойствам и которые можно распространить на другие ситуации и на всю его жизнь, например, тем, что он глуп или непривлекателен (Peterson and Seligman, 1984; Buchanan and Seligman, 1995).

По мнению сторонников данного подхода, такой объяснительный стиль создает у человека расположенность к более быстрому развитию депрессивного состояния. Когда происходит дистрессовое событие, эта предрасположенность превращается в реальное расстройство (Seligman and Nolen-Hoeksema, 1987; более подробно об этом подходе к изучению психических расстройств — см. в главе 18; об отношении между дистрессом и депрессией — в главе 20).

Самоконтроль

Ожидания человека относительно собственных возможностей контроля — одна из категорий индивидуальных различий, рассматриваемых теорией социального научения. Другая категория различий связана с ***самоконтролем***. Контроль относится к способности индивида делать то, что он хочет, несмотря на противодействие *внешних* сил. Самоконтроль, наоборот, относится к способности человека справляться с *внутренними* противодействующими силами, способности удерживаться от определенных действий, которые ему хочется совершить, а также выполнять те действия, которые совершать в данный момент не хочется, с тем чтобы в будущем получить нечто желаемое[1].

Одна из ситуаций, в которых необходим самоконтроль, — это ситуация ***отсрочки вознаграждения***. Часто жизнь требует от нас отказаться от немедленного вознаграждения ради достижения более важной цели в будущем. В некоторых случаях вознаграждение откладывается на годы или даже десятки лет (например, у студента, который изучает в институте трудные дисциплины в надежде позже сделать блестящую карьеру, или спортсмена, который отдает все время изнурительным тренировкам, с тем чтобы в будущем побороться за олимпийское золото. Другие получают свое вознаграждение быстрее, как, например, те, кто ждет обещанной зарплаты в конце недели (или месяца) или дожидается своей очереди в кафе. В любом случае трудно представить себе общество, которое бы не требовало таких добровольных усилий, которые будут вознаграждены только после окончания длительного промежутка времени, и не позволяло бы получить некоторые удовольствия только в опре-

[1] Депрессия — эмоциональное расстройство, которое по интенсивности варьирует от простого ощущения печали до нарастающего, хронического и требующего немедленной госпитализации состояния, характеризующегося крайней угнетенностью, апатией и отчаянием, а также потерей аппетита и бессонницей (подробности приведены в главе 18).

[1] Некоторые проявления самоконтроля предполагают отказ от непосредственного вознаграждения ради другого, более необходимого результата или с целью избежать некой негативной ситуации в будущем. В качестве примера можно привести мотивы человека, который бросает курить.



Отсроченное вознаграждение
(George Gleitman)

деленное время и в определенном месте. Фермеры пашут и сеют, прежде чем собрать урожай, а большинство культур разработали правила того, где и когда надо отдыхать и предаваться сексуальным удовольствиям (см., к примеру, Freud, 1930; Mischel, 1986).

То, что часто называется силой воли, есть не что иное, как способность человека отказаться от немедленного вознаграждения ради достижения отдаленной цели. Считается, что одни люди обладают этой способностью в большей мере, чем другие. Но так ли это? Стабильна ли она во времени и от ситуации к ситуации?

Отсрочка вознаграждения у маленьких детей. Уолтер Мишель со своими сотрудниками изучал эту способность у маленьких детей и пришел к выводу, что ее выраженность связана с рядом личностных особенностей человека, проявляющихся и в дальнейшей жизни (Mischel, 1974, 1984; Mischel, Shoda, and Rodriguez, 1992). В исследовании участвовали дети четырех и пяти лет, которым показывали два лакомства, об одном из которых они предварительно сказали, что оно нравится им больше, чем другое (например, зефир или соленые крендельки). Чтобы получить лакомство, которое нравилось им больше, детям надо было подождать около 15 минут. Если ребенок не хотел ждать или уставал от ожидания до того, как заданный интервал времени заканчивался, ему немедленно давали лакомство, которое нравилось ему меньше, но при этом он должен был отказаться от того, которое нравилось больше. Результаты показали, что длительность времени, в течение которого ребенок был способен ждать вознаграждения, зависела от того, что происходило на этом отрезке времени. Если зефир был спрятан, дети могли ждать в десять раз дольше, чем если он был на виду (Mischel, Ebbesen, and Zeiss, 1972).

Дальнейшие исследования этого вопроса показали, что простое физическое присутствие или отсутствие вознаграждения не было решающим фактором. Что оказалось важным на самом деле, так это то, что ребенок делал и думал в период ожидания. Если ребенок смотрел на зефир или, еще хуже, думал о том, как он его съест, он, как правило, сдавался и отказывался от дальнейшего ожидания. При этом он мог ждать, если находил сам (или ему подсказывали) способ отвлечь свое внимание от зефира, например, думая о чем-нибудь приятном вроде качания на качелях с мамой. Детям также было легче ждать, если они думали о желаемом объекте, сосредоточиваясь на форме и цвете кренделька, а не на том, как он хрустит и хорош на вкус. Такая умственная трансформация цели помогала им в конце

концов получить желаемое (зефир или кренделек) и съесть его. В 7–8 лет некоторые дети уже могли объяснить свои когнитивные стратегии достижения самоконтроля. Так, один ребенок объяснял, почему не надо смотреть на зефир: «Если ты будешь на него смотреть все время, ты проголодаешься... и захочешь прекратить ждать...» (Mischel and Baker, 1975; Mischel and Moore, 1980; Mischel and Mischel, 1983; Mischel, 1984; Rodriguez, Mischel, and Shoda, 1989).

Как указывает Мишель, эти результаты предполагают, что сила воли вовсе не такое мрачное героическое качество, каким ее часто себе представляют. По крайней мере, у детей самоконтроль проявляется не в том, чтобы, сосредоточившись, терпеть сложности и неприятности, а в том, чтобы в воображении преобразовать неприятное в приятное и при этом не отвлекаться от задачи (Mischel, 1986; Mischel and Rodriguez, 1993).

Отсрочка вознаграждения у детей и компетентность у подростков. Эти данные показывают, что способность ребенка дождаться отсроченного вознаграждения зависит от того, как он структурирует ситуацию ожидания. Однако способность ждать зависит и от определенных внутренних свойств ребенка. Были проведены лонгитюдные исследования, которые показали наличие значимых корреляций между способностью ребенка дождаться вознаграждения, когда ему 4 года, и некоторыми его характеристиками, измеренными 10 лет спустя. Результаты показали, что способность ждать отсроченного вознаграждения в раннем детстве является хорошим показателем дальнейшего развития ребенка. Временные показатели этой способности значимо коррелируют с академической успеваемостью и социальной успешностью (оцененной родителями детей), а также общей способностью к адаптации, проявляемой ими в подростковом возрасте. Так, участники эксперимента, которые могли ждать дольше, впоследствии были оценены как более внимательные, более уверенные в себе, в большей степени способные планировать свое будущее, у них оказалась более высокая академическая успеваемость, и они оказались менее склонны выходить из строя в стрессовых ситуациях, чем те участники, которые не могли ждать так долго (Mischel, Shoda, and Peake, 1988; Shoda, Mischel, and Peake, 1990; рис. 16.6).

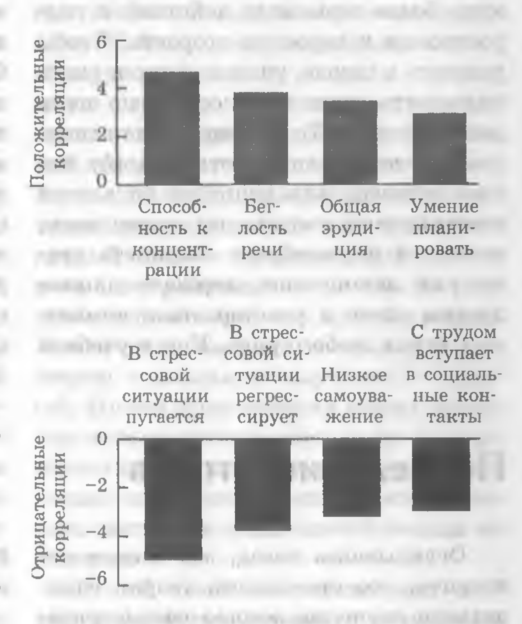


Рис. 16.6. Корреляции между терпеливостью в детском возрасте и компетентностью в подростковом

Рисунок иллюстрирует взаимосвязь между способностью дождаться вознаграждения в четыре или пять лет и особенностями личности в шестнадцать лет. Здесь графически изображены корреляции между некоторыми чертами личности подростков, оцененными их родителями, и продолжительностью отсрочки вознаграждения, которую они были в состоянии выдержать в дошкольном возрасте (Mischel, 1984)

Почему же способность четырехлетнего ребенка подождать 15 минут для того, чтобы получить вознаграждение, оказалась индикатором таких важных личностных свойств, как академической и социальной успешности, измеренных 10-ю годами позже? Пока мы можем только догадываться. Одна из возможностей заключается в том, что некоторые из когнитивных характеристик, наличия которых требует это — на первый взгляд — простое задание с 15-минутным ожиданием, также необходимы для успешного осуществления куда более серьезных действий в подростковом и взрослом возрасте. Чтобы успевать в школе, ученик должен уметь подчинять свои краткосрочные цели долгосрочным. То же верно и для социальных контактов и отношений, так как человек, находящийся во власти ежеминутных импульсов, скорее всего, окажется неспособным сохранять дружеские отношения, держать данное другим слово и участвовать в командных играх любого рода. Как в учебной деятельности, так и в отношениях с другими людьми, любая долговременная значимая цель, как правило, означает отказ от достижения менее значимых, хотя и не менее притягательных, целей.

Если существует некая общая способность отодвигать момент получения вознаграждения, одинаково необходимая как ребенку, так и взрослому, то каково ее происхождение? Возможно, в основе такого поведения и ребенка, и взрослого лежит врожденное свойство личности. Но с той же вероятностью можно предположить, что это свойство приобретается в процессе научения. Следовательно, некоторые дети обладают большей способностью к овладению некоторыми общими познавательными навыками, например, навыком, который позволяет удерживать в сознании отдаленную значимую цель, не тяготясь процессом ожидания, которые они продолжают применять к более сложным целенаправленным действиям, когда становятся старше.

Подведение итогов

Оглядываясь назад, мы можем повторить, что сторонники теории социального научения всерьез рассматривали существование стабильных и обобщенных черт личности, что видно из исследований объяснительного стиля и отсрочки вознаграждения. Но если это правда, чем же они отличаются по своим взглядам от приверженцев теории черт? Они далеко отошли и от радикального бихевиоризма, поскольку уделяют большое внимание когнитивным процессам, таким, как ожидания, убеждения и планы, ни один из которых невозможно изучать объективно и наблюдать снаружи. Почему тогда они до сих пор считают себя бихевиористами?

Есть две причины. Первая причина — это роль, которую сторонники теории социального научения приписывают ситуации. Сегодня почти все ученые-психологи согласны с тем, что в детерминации поведения человека важны и ситуация, и черты личности, но, даже несмотря на это, теория социального научения, верная своим бихевиористским корням, более склонна подчеркивать роль ситуативных факторов (или взаимодействия личности с ситуацией), чем теория черт. Так, Мишель

открыл, что результаты эксперимента с отсрочкой вознаграждения являются индикатором наличия у ребенка некого стабильного свойства личности, но тут же заявил, что сами эти результаты зависели от того, как была организована ситуация (было ли вознаграждение на виду?) и как она интерпретировалась испытуемым (думал ли ребенок о том, как он съест свой приз?).

Вторая причина более значима. В отличие от сторонников теории черт, которые считают, что базовые черты личности имеют врожденную, генетическую основу, приверженцы теории социального научения более склонны предполагать, что эти свойства являются результатом научения. С этой точки зрения, теория социального научения по-прежнему грешит преувеличением роли окружения, что было главным признаком американского бихевиоризма. Иными словами, и радикалы-бихевиористы, и их последователи — сторонники теории социального научения — склонны к эмпиризму. В своей крайней форме это учение гласит, что каждый может стать чем угодно с помощью соответствующей (а в некоторых случаях — несоответствующей) тренировки. Эта позиция прекрасно выражена в известном высказывании основателя американского бихевиоризма Джона Б. Уотсона: «Дайте мне дюжину здоровых детей и мой собственный мир, где я смогу их поселить, и я вам гарантирую, что мне удастся, взяв любого из них в случайном порядке и надлежащим образом обучив, сделать из него любого специалиста: врача, адвоката, художника, коммерсанта или даже карманного вора, невзирая на его таланты, склонности, интересы, способности, призвание и расу его предков» (Watson, 1925).

Знаменитое высказывание Уотсона выражает крайнюю приверженность полюсу воспитания в паре «природа-воспитание» в приложении к психологии личности. В терминах нашей театральной метафоры это означает, что любой актер может сыграть любую роль, если он правильно обучен.

Такая экстремальная точка зрения сегодня уже никем не поддерживается. Как и в других областях психологии, в психологии личности уже никто не верит, что поведение человека может определяться только природой или только воспитанием. В этом смысле, противоречие «природа-воспитание» можно считать решенным. То же верно и для противоречия «черта личности-ситуация». Сейчас среди психологов можно обнаружить только уклон в ту или иную сторону. И они по-прежнему предлагают разные варианты объяснений того, какие факторы — черты личности или ситуация, врожденные генетические предпосылки или индивидуальный опыт — играют наибольшую роль в детерминации личности. Сторонники теории черт, как правило, предлагают один вариант, а приверженцы теории социального научения — другой. Но эти предпочтения имеют значение только до тех пор, пока нам не известны объективные факты. Как только появляются эмпирические данные, места для предпочтений больше не остается.

В этой главе мы рассмотрели подход к изучению личности с позиции теории черт, которая объясняет индивидуальные различия свойствами личности, лежащими в основе человеческого поведения, и, возможно, имеющими генетическую основу; а также бихевиорально-когнитивный подход, который акцентирует внимание на наблюдаемых действиях индивида и подчеркивает значимость научения и роль ситуации. Оба этих подхода внесли выдающийся вклад в развитие психологии, но, тем не менее, существуют и другие психо-

логические теории происхождения индивидуальных различий. В следующей главе мы рассмотрим психодинамический, гуманистический и социокультурный подходы к изучению личности. Как мы увидим, каждый из них обладает своей собственной ценностью. Мы постараемся показать, что личность, как и статую, можно рассмотреть под разными углами зрения, причем каждый ракурс будет дополнять наше общее восприятие.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Почему нестандартизованные личностные тесты обладают меньшей надежностью и валидностью, чем стандартизованные?
2. Как можно объяснить то, что тест Роршаха и ТАТ так широко используются, хотя существует мало доказательств их практической значимости?
3. Есть ли у нас предрасположенность «видеть» черты личности, даже если человек ведет себя непоследовательно? Если да, то почему?
4. В какой степени воспринимаемая нами «последовательность» поведения других людей может считаться самостоятельной чертой? Как можно убедиться в ее существовании?
5. Как сторонник бихевиорально-когнитивного подхода к изучению личности мог бы объяснить стабильность особенностей темперамента человека и взаимосвязь нейрофизиологических феноменов с чертами личности, выявленными Айзенком?

ВЫВОДЫ

1. Люди отличаются друг от друга своими преобладающими желаниями и чувствами и способами выражения этих желаний и чувств. Эти различия объединяются под именем личностных особенностей. Пять главных концепций, объясняющих причины существования этих различий, это — *теория черт личности, бихевиорально-когнитивный, психодинамический, гуманистический и социокультурный подходы.*

2. Некоторые методы изучения личности предусматривают использование *стандартизованных личностных тестов*, таких как *Миннесотский многофакторный личностный опросник (MMPI).* Методика MMPI оценивает личность с помощью ряда шкал, каждая из которых измеряет, в какой степени личность испытуемого близка по выраженности данного свойства к группе психиатрических пациентов с соответствующим диагнозом. Интерпретация результатов происходит на основе анализа профиля личности, причем учитываются и результаты испытуемого по *шкалам валидности*. Процедура интерпретации аналогична и для нового варианта опросника, MMPI-2. Ряд других личностных тестов, таких как *Калифорнийский психологический опросник (CPI)* построен по тому же принципу, но в качестве критерия в нем использовались результаты обследования здоровых людей, а не психиатрических пациентов.

3. Валидность личностных тестов оценивается с помощью показателя *предсказательной валидности*. Исследователи, которые занимались вопросом валидности этих

тестов, пришли к выводу, что с их помощью можно предсказать поведение человека, но недостаточно точно, так как их коэффициент предсказательной валидности не слишком высок.

4. Другой метод исследования личности человека использует проективные личностные тесты. Два наиболее известных из них — это *Тест чернильных пятен Роршаха* и *Тематический апперцептивный тест (TAT)*. Несмотря на то что эти тесты широко используются в клинической практике, их неоднократно критиковали за низкую предсказательную валидность и еще более низкую *добавочную валидность*. Более того, они дорогостоящи в проведении, что делает их нерентабельным диагностическим инструментом.

5. *Черты личности* — это внутренние качества человека, которые лежат в основе его отличий от других в его преобладающих желаниях и чувствах и способах их выражения. Фундаментальное предположение *теории черт* говорит о том, что эти черты неизменны во времени и от ситуации к ситуации.

6. Одна из основных задач теории черт — систематизация свойств личности человека. Многие исследователи пытались классифицировать свойства личности, опираясь на методы *факторного анализа*. Эти попытки привели к выделению пяти базовых факторов, или *Большой Пятерки*, куда входят: *нейротизм, экстраверсия, склонность к согласию, добросовестность* и *открытость к опыту*. Альтернативная схема, предложенная Гансом Айзенком, включает в себя две пары факторов: *экстраверсия/интроверсия* и *нейротизм/эмоциональная стабильность*.

7. Понятию о стабильности черт личности был брошен вызов учеными, которые экспериментально доказали, что люди ведут себя менее последовательно, чем это считается в рамках теории черт. Одна из альтернатив теории черт — *ситуационизм*, представители которого полагают, что поведением человека управляет ситуация, в которой он находится. Ученые, разделяющие этот взгляд, полагают, что последовательность человеческого поведения более или менее иллюзорна, а черты личности — фикция, созданная для объяснения причин поведения людей.

8. Хотя наличие стабильности человеческого поведения во времени было подтверждено рядом исследований, до сих пор окончательно не решен вопрос о мере стабильности поведения от ситуации к ситуации. Некоторые авторы утверждают, что неудача всех попыток найти ситуативную согласованность связана с тем, что при оценке использовалось слишком малое количество наблюдений. Другие полагают, что непоследовательность поведения — явление скорее кажущееся.

9. Многие авторы утверждают, что согласованность поведения проявится лучше, если принять во внимание *взаимодействие* между личностью и ситуацией. Связь личности и ситуации является в полном смысле этого слова взаимной, так как, в определенной мере, люди сами выбирают те ситуации, с которыми сталкиваются.

10. Последовательность поведения можно рассматривать как самостоятельную черту личности. Некоторые люди более склонны к последовательному поведению, чем другие. Люди ведут себя непоследовательно, когда меняют свое поведение в зависимости от ситуации; склонность к подобному поведению оценивается с помощью *Шкалы самоконтроля*.

11. В то время как одни сторонники теории черт считают черты личности чисто описательными категориями, другие рассматривают их как предрасположенность к тому или иному поведению, имеющую глубокие генетические корни. Некоторые данные в пользу этой точки зрения были получены в исследованиях *темперамента*, индивидуальной характерной модели реагирования, возможно, врожденной и проявляющейся уже в младенчестве.

12. Существуют доказательства того, что некоторые черты личности обусловлены генетическими особенностями человека. Исследования с использованием близнецового метода показали, что значения выраженности таких личностных свойств, как факторы Большой Пятерки или экстраверсия и нейротизм по Айзенку, значимо выше коррелируют у однояйцевых близнецов, чем у двуяйцевых.

13. Некоторые ученые исследовали взаимосвязь черт личности и нейрофизиологических феноменов. По данным Ганса Айзенка, интроверсия соответствует более высокому уровню реактивности ЦНС, чем экстраверсия. Как следствие, для интровертов комфортнее меньшая интенсивность внешней физической и социальной стимуляций, а для экстравертов — бóльшая.

14. В отличие от сторонников теории черт, приверженцы *бихевиорально-когнитивного подхода* считают, что люди поступают так, как они поступают, под действием актуальных или прошлых внешних обстоятельств. *Теория социального научения* представляет собой либеральный вариант бихевиористского подхода к изучению личности, поскольку ее сторонники — такие, как Альберт Бандура и Уолтер Мишель, — интересуются тем, что люди думают, ничуть не меньше, чем тем, что они делают. Однако, несмотря на это, они остаются бихевиористами, так как разделяют общее убеждение всех бихевиористов в том, что свойства личности человека, по большей части, являются результатом научения.

15. Теория социального научения изучает особенности когнитивной сферы, которые отличают людей друг от друга. Одна из этих особенностей — убеждение человека относительно той степени, в которой он может контролировать окружающий его мир. Другое свойство — *объяснительный стиль* личности, который характеризуется причинами, которые человек приписывает происходящим с ним событиям. По особенностям объяснительного стиля человека можно диагностировать вероятность развития у него депрессивных расстройств, так как склонность к депрессии связана с тенденцией приписывать свои неудачи внутренним, глобальным, стабильным причинам.

16. В то время как контроль относится к способности индивида делать то, что он хочет делать, *самоконтроль* связан с его способностью удерживаться от того или иного действия с тем, чтобы благодаря ему в будущем получить нечто более желаемое. Существуют данные, показывающие, что четырехлетние дети, которые проявляют способность справиться с *отсрочкой вознаграждения*, демонстрируют более высокую социальную и академическую успешность, достигнув зрелого возраста.

Глава 17

ЛИЧНОСТЬ: ПСИХОДИНАМИЧЕСКИЙ, ГУМАНИСТИЧЕСКИЙ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ПОДХОДЫ

В предыдущей главе мы подробно описывали многочисленные различия в мышлении, желаниях и поведении людей, отличающие их друг от друга, — то есть характерные паттерны личности. Авторы, являющиеся приверженцами теории черт, пытаются истолковывать эти различия, апеллируя к фундаментальным личностным особенностям, тогда как сторонники бихевиорально-когнитивного подхода сосредоточивают все внимание на значении ситуационного контекста и научения.

В этой главе мы рассмотрим несколько альтернативных подходов к данной проблеме: психодинамический, гуманистический и социокультурный.

Психодинамический подход: Фрейд и психоанализ

- *В чем заключается психодинамический подход к личности?*
- *В чем суть предложенной Фрейдом трехуровневой концепции личности?*
- *Какие доказательства приводит Фрейд в подтверждение своей теории психоанализа?*
- *Чем взгляды неофрейдистов отличаются от представлений самого Фрейда о биологически запрограммированных психосексуальных стадиях развития личности, о механизмах формирования анального и орального характеров и об универсальности Эдипова комплекса?*
- *Как современные исследователи оценивают теории Фрейда о вытеснении и сновидениях?*

Приверженцы ***психодинамического подхода*** не отрицают, что одни люди более общительны, чем другие; некоторые демонстрируют большую импульсивность, чем другие; кое для кого характерна эмоциональная нестабильность и т. д. Но они утверждают, что попытка представить эти тенденции как проявления личностных черт или просто как приобретенные паттерны являлась бы непростительно поверхностной. С их точки зрения, то, что люди делают и говорят, — и даже то, о чем они думают, — только вершина айсберга. По их мнению, человеческие мысли и поступки — это всего лишь внешние проявления бесчисленных мотивов и желаний, корни которых зачастую лежат в переживаниях раннего детства; они скрыты от глаз, нередко противоречат друг другу, и сам человек о них нередко даже не подозревает. Сторонники этого подхода считают, что постичь человека — значит понять движущие им скрытые психологические силы (часто называемые *динамизмами*), которые заставляют человека действовать вопреки самому себе.

Как вы уже могли убедиться, подход теории черт во многом перекликается с драматическими формами, эксплуатирующими основные психологические характеры, как, например, в классических комедиях или комедиях эпохи Возрождения. В этих пьесах все совершенно понятно. С первой минуты появления героя на сцене зрители уже знают, чего от него ожидать. Если на актере маска трусливого солдата, он все время будет хвастаться своими «подвигами», а потом попросту сбежит; если же он носит маску скупого старика, то обязательно будет трястись над своими деньгами.

Психодинамическая перспектива связана с более современным подходом к драме, в традициях которого происходящее не имеет ничего общего с кажущимся. Играя роль, актер, придерживающийся этого подхода, обращает все свое внимание на *подтекст*, невысказанные мысли, проносящиеся в голове героя. Многие актеры тяготеют к погружению в еще более глубокие пласты подтекста — в мысли и желания, не осознаваемые самим героем. Согласно психодинамическому подходу, именно этот базовый подтекст и является отправной точкой человеческой личности.

ИСТОКИ ПСИХОАНАЛИЗА

Мы начнем наш разговор с изложения взглядов Зигмунда Фрейда (1856–1939), основателя теории ***психоанализа***, так как все современные версии психодинамического подхода так или иначе строятся на этой теории.

В каком-то смысле Фрейда можно считать современным последователем Томаса Гоббса, который считал, что в глубине души каждый человек жесток и беспощаден, а его природные импульсы, выйдя из-под контроля, неминуемо привели бы к убийствам, насилию и грабежам (см. главу 10). Чтобы обуздать дикого зверя, живущего в каждом из нас, много лет назад люди заключили общественный договор и подчинились более крупной социальной единице — государству. Как и Гоббс, Фрейд представлял себе основные человеческие инстинкты в виде бушующего и рвущегося наружу стремления достичь удовольствия любой ценой, невзирая на последствия. Эту безудержную, эгоистическую человеческую натуру пришлось усмирять с помощью цивилизации.

Однако, в отличие от Гоббса, Фрейд не считал, что усмирение жестокости — это пройденный этап в истории развития человечества. Он полагал, что это происходит каждый день, в нашей повседневной жизни, поскольку общественный контракт возобновляется в каждом новом поколении. Другое отличие касается характера процесса усмирения. По мнению Гоббса, основные человеческие инстинкты подавляются внешними социальными санкциями; люди хотят ограбить соседей, но не делают этого, потому что боятся наказания. Согласно теории Фрейда, ограничения, налагаемые обществом, на самом деле носят внутренний характер и закладываются в психику человека в течение первых лет жизни. Первичные границы, регламентирующие поведение, строятся на простом (вполне в духе Гоббса) страхе перед социальными последствиями — ребенку могут устроить нагоняй или отшлепать. Но затем ребенок не совершает проступков не потому, что боится наказания, а потому что начинает понимать, что это плохо. На этом этапе происходит интернализация сдерживающих рычагов общественного воздействия, чье оружие — угрызения совести — не менее действенно для мыслящего существа.



Зигмунд Фрейд
(National Library of Medicine)

С точки зрения Фрейда, процесс подавления стремления к запретным удовольствиям никогда не заканчивается. Полностью устранить из нашей жизни общественно неприемлемые импульсы невозможно. Их можно «выключить» на некоторое время, но в конце концов они все равно напомнят о себе, причем изберут для этого совершенно новые, «окольные» пути, что неизбежно приведет к еще более жестким репрессивным мерам. Таким образом, человеческие инстинкты и требования общества

пребывают в постоянном конфликте, но их негласная война происходит глубоко внутри человека, причем в большинстве случаев без его ведома. В результате человек находится в состоянии вечного противостояния с самим собой, а не осознаваемый им внутренний конфликт проявляется в мыслях и поступках, которые кажутся иррациональными, но приобретают смысл, если рассматривать их в контексте драмы, разворачивающейся внутри человека.

Истерия и гипноз

Когда Фрейд начинал заниматься медицинской практикой, многие его пациенты страдали заболеванием, впоследствии получившим название *истерии* (ныне называется *конверсионным расстройством;* см. главу 18). Симптомы истерии представляли собой бессистемный перечень жалоб на психические

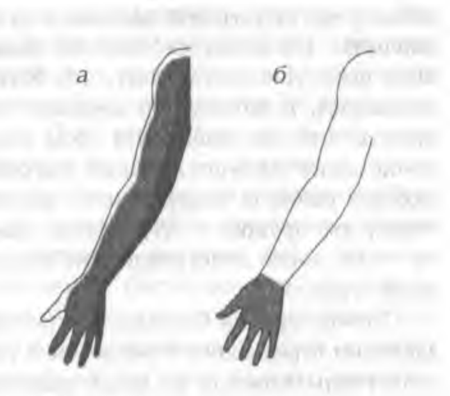


Рис. 17.1. Перчаточная анестезия
а — участки кожи руки, которые посылают сенсорную информацию в мозг через различные нервные пути;
б — область, обычно поражаемая анестезией у больных истерией. Если бы имело место повреждение нервных волокон (в спинном мозге), анестезия отмечалась бы по всей руке, в соответствии с иннервацией кожи руки, которая представлена на рисунке (*а*)

и соматические недомогания: частичная или полная слепота или глухота; паралич или анестезия различных частей тела, неконтролируемое подергивание конечностей или судороги, а также провалы в памяти. За исключением этих симптомов, пациенты были совершенно нормальными людьми; они пребывали в ясном сознании и не нуждались в госпитализации. Существует ли некая общая модель, с помощью которой можно было бы систематизировать этот набор разрозненных жалоб?

Первым ключом к разгадке стало предположение о том, что истерическая симптоматика носит ***психогенный*** характер, будучи скорее следствием неизвестной психологической причины, чем продуктом органического нарушения нервной системы. Эта гипотеза была выдвинута в работе Жана Шарко (1825–1893), французского невропатолога, который заметил, что многие соматические симптомы истерии не имеют никакого анатомического смысла. Например, некоторые пациенты жаловались на анестезию в области кисти, но при этом выше запястья чувствительность сохранялась. Такая ***перчаточная анестезия*** (получившая свое название от формы поражаемого участка тела), по всей вероятности, не может быть вызвана нарушением иннервации, поскольку любое повреждение нервного ствола повлекло бы за собой поражение участка руки выше запястья (рис. 17.1). Этот факт исключает возможность простого объяснения данного феномена с физиологической точки зрения и наталкивает на мысль о его психологической подоплеке. Хотя данные такого рода свидетельствуют в пользу психологического истолкования истерических симптомов, это отнюдь не означает, что их можно считать нереальными. Для пациентов эти симптомы более чем реальны. Они не симулируют заболевание;

все эти симптомы действительно присутствуют в их жизни и подчас доставляют им жестокие страдания.

В сотрудничестве с другим врачом, Джозефом Брюером (1842–1925), Фрейд пришел к выводу, что истерические симптомы являются тщательно замаскированным способом хранить определенные эмоционально значимые воспоминания под психологическим замком. Когда же эти воспоминания наконец вырываются наружу, происходит ***катарсис***, эксплозивная разрядка ранее пребывавших взаперти эмоций (Freud and Breuer, 1895). Сначала Фрейд и Брюер пытались «докопаться» до этих воспоминаний, вводя пациентов в гипнотический транс, но затем Фрейд отказался от этого метода, отчасти потому, что не все пациенты легко поддавались гипнозу. Он решил, что эти столь значимые воспоминания можно восстановить даже в нормальном, бодрствующем состоянии посредством метода ***свободных ассоциаций***. Пациентов просят говорить все, что приходит в голову, вне зависимости от того, насколько тривиальным и бессвязным, неприличным, непристойным или неосторожным это может показаться. Поскольку Фрейд полагал, что все идеи связаны через ассоциации, по его мнению, эмоционально значимые «запрещенные» воспоминания рано или поздно непременно «всплывут». Но тут возникла одна трудность: оказалось, что пациенты не соглашаются на требование Фрейда; в этом проявлялось ***сопротивление***, нередко не осознававшееся людьми.

Пациент пытается ускользнуть всеми возможными способами. Сначала он говорит, что ему ничего не приходит в голову; потом, что у него в голове проносится такой поток мыслей, что он не может уловить ни одну из них. Затем мы видим, что он...начинает внутренний спор с самим собой, выдавая себя долгими паузами в разговоре. Наконец он признаётся, что действительно ничего не может сказать, что ему стыдно... Или же есть кое-что, но это касается не только его... Или то, о чем он думает, на самом деле, совершенно неважно, слишком глупо, и, в конце концов, просто абсурдно... И так далее в том же духе — человеку снова и снова приходится объяснять, что просьба говорить все действительно означает говорить абсолютно все (Freud, 1917, с. 289).

Фрейд полагал, что интенсивность сопротивления может служить ключом к решению подлинно важных проблем: если человек изо всех сил пытается сменить тему, уйти от обсуждения того или иного вопроса, значит, он уже стоит на пороге высвобождения эмоционально значимых воспоминаний. В конце концов так и происходит, порой к немалому удивлению самого пациента. Но если это так и после восстановления этих воспоминаний пациент начинает чувствовать себя лучше (как по мнению Фрейда, так и по словам его пациентов), то почему люди так отчаянно сопротивляются восстановлению в памяти этих событий, тем самым сводя на нет все усилия врача? Фрейд пришел к выводу, что сопротивление является внешним проявлением некой могущественной силы, препятствующей актуализации ключевых воспоминаний и их прорыву в сознание. Определенные переживания, имевшие место в жизни пациента: действия, импульсы, мысли или воспоминания, — мучительно болезненные или порождающие сильную тревогу, исключаются из сознания или, согласно терминологии Фрейда, — ***вытесняются***, а те силы, которые ранее привели к вытеснению произошедшего из памяти, мобилизуются, препятствуя их восстановлению в сознании, что мы и наблюдаем, когда пациент беседует с психоаналитиком.

Фрейд считал, что вытесненная информация не уничтожается, а хранится в подсознании. Это не какое-то конкретное место, а скорее метафорическое обозначение, смысл которого состоит в том, что вытесненная информация сохраняет свою значимость и по-прежнему оказывает на человека огромное влияние. Она снова и снова пытается прорваться в сознание подобно выскакивающему из шкатулки попрыгунчику либо под действием физиологических импульсов, некогда детерминировавших ее появление, либо актуализируемая ассоциациями, возникающими здесь и теперь. Когда вытесненные идеи грозят вырваться на сознательный уровень, они могут снова вызвать тревогу, и поэтому подавляются вновь. В результате человек переживает нескончаемый подсознательный конфликт.

Задача, которую ставил перед собой Фрейд, сводилась к анализу (или, как он это называл, ***психоанализу***) этих конфликтов, выявлению их причин и их влияния на жизнь человека, их устранению или смягчению. Но вскоре он утвердился во мнении, что механизм, формирующий психопатологическую симптоматику, действует и у нормальных людей и что его открытия не просто внесли вклад в психопатологию, но и заложили фундамент для теории личности в целом. Таким образом, психоаналитические разработки Фрейда состояли из трех взаимосвязанных блоков: теории нормальной личности, теории психического нарушения и набора методических приемов для облегчения психических страданий.

ПОДСОЗНАТЕЛЬНЫЙ КОНФЛИКТ

Наш разговор о теории Фрейда, касающейся природы и развития человеческой личности, будет посвящен тем аспектам, в которых сосредоточена суть запутанной теоретической формулы, беспрестанно перерабатывавшейся и модифицировавшейся в течение всей долгой профессиональной жизни ее автора. Мы детально рассмотрим каждый из двух следующих аспектов фрейдистской теории: во-первых, мы обсудим его концепцию самостоятельных (и часто антагонистичных друг другу) элементов личности и механизмы подсознательного конфликта. Затем мы обратимся к теории происхождения этих конфликтов в жизни человека и их связи с развитием сексуальной идентичности, становлением половых ролей и формированием морали.

Антагонисты внутреннего конфликта

Теория психоанализа рассматривает как внутренние силы, предполагаемый антагонизм которых порождает подсознательный конфликт, так и последствия их столкновений. Но кто кому противостоит в этом конфликте?

Когда конфликт происходит на поверхности, разобраться в противоборствующих сторонах не составляет особого труда: Давид и Голиаф, Дороти и Злая Ведьма и т. д. Но что же, по мнению Фрейда, происходит, когда конфликт протекает внутри самого человека? В сущности, противоборствующими сторонами служат различные желания и мотивы, например, имеющее сексуальную подоплеку желание пациентки пойти на танцы вступает в конфликт с переживаемым ею чувством вины, так как для этого ей пришлось бы оставить больного отца. Первая задача, которую ставил перед собой Фрейд, заключалась в том, чтобы составить классификацию тенденций, участвующих в таких конфликтах, а также определить, какие из

ния взаимодействуют друг с другом и выступают в этом сражении под одним флагом. Фрейд разработал трехуровневую классификацию противоборствующих тенденций, действующих внутри одного человека, которые он рассматривал как три более или менее обособленные подсистемы человеческой личности: *Ид, Эго и Суперэго*. В некоторых своих работах Фрейд представлял эти три психические подсистемы, уподобляя их трем разным людям, регламентирующим деятельность психики. Но это всего лишь метафора, которую не следует воспринимать буквально; Ид, Эго и Суперэго — это всего лишь названия, которыми он обозначил три совершенно разные модели реагирования (Freud, 1923).

Ид. Это — самая примитивная подсистема личности, от которой произошли две другие. Ей принадлежат основные биологические импульсы: есть, пить, освобождаться от продуктов жизнедеятельности, находиться в комфортных условиях, но самое главное — получать сексуальное удовольствие. Ид — это воплощение гоббсовского «зверя», живущего в каждом человеке; он руководствуется исключительно ***принципом удовольствия*** — удовольствия, получаемого прямо сейчас, сию секунду, чего бы это ни стоило и без оглядки на последствия.

Слепое стремление к удовольствию, свойственное Ид, не делает различий между желаемым и действительным. Его настойчивые позывы прорываются в виде рефлекторных моторных действий — примером чему может служить опорожнение мочевого пузыря по мере его наполнения. В противном случае стремление к удовольствию порождает поток примитивных мыслей об удовлетворении, фантазий о воображаемом исполнении желаний, которые невозможно отличить от реальности.

Эго. В момент рождения младенец обладает только Ид. Но вскоре его настойчивые требования наталкиваются на суровую реальность. Удовлетворение наступает только с отсрочкой во времени. Материнская грудь или бутылочка с молоком не всегда находятся рядом; чтобы до них добраться, ему приходится сигнализировать о желании посредством собственным криком.

Конфронтация между жгучим желанием и жестокой реальностью ведет к возникновению целого ряда новых реакций, которые призваны примирить их между собой. Иногда подобное примирение происходит через соответствующие действия, порой путем вытеснения запрещаемых импульсов (не прикасаться к своим гениталиям). Все эти реакции, объединяясь, формируют новую подсистему личности — Эго. Эго возникает из Ид и предназначено для служения ему. Но, в отличие от Ид, Эго подчиняется ***принципу реальности***. Оно пытается удовлетворить Ид (то есть получить удовольствие), но при этом действует весьма прагматично, в полном соответствии с требованиями реального мира. С течением времени противостояние между потребностями и реалиями окружающего мира порождает все новые и новые стратегии и навыки, ориентированные на одну и ту же цель, а вместе с ними — систему мыслей и воспоминаний. В конце концов эта система оказывается способной обратиться лицом к самой себе. Прежде, вместо Эго, человек располагал всего лишь множеством недифференцированных стремлений — Ид.

Суперэго. По мере взросления ребенка новые модели реагирования, уходящие своими корнями в Эго, начинают выступать в роли судьи, выносящего вердикт о том, хорошо или плохо поступает Эго. Этим новым психическим образованием является Суперэго, ко

рое представляет собой совокупность интернализованных предостережений и правил, устанавливаемых родителями, а через них — обществом. Сначала Эго приходится заботиться только о внешней реальности. Оно может сдерживать действия, совершаемые под влиянием Ид, дабы предотвратить неминуемое наказание: не воруй печенье, а то тебя могут поставить в угол. Но спустя некоторое время запрещенные действия начинают подавляться, даже если провинившемуся уже не угрожает наказание. Такая перемена происходит благодаря тому, что ребенок начинает думать и поступать так, как будто в нем сидит его же родитель, который волен поощрять или наказывать. Бывает, что трехлетний ребенок сам бьет себя по руке, тянущейся к грязной луже или вознамерившейся совершить какое-нибудь отвратительное действие; от него нередко можно услышать восклицания типа «Бяка! Нельзя!». Это символизирует начало процесса зарождения Суперэго — еще одного «господина» Эго, который вознаграждает или наказывает в точности так же, как родитель. Если Эго ведет себя в соответствии с требованиями Суперэго, то наградой за это будет чувство гордости. Но если хоть одно из правил, навязываемых Суперэго, нарушается, оно применяет ту или иную санкцию, подобно тому, как родители устраивали ребенку наказание или взбучку или просто лишали его своей любви. В результате человек испытывает чувство вины и предается самоедству и самобичеванию.

С возникновением Суперэго Эго оказывается в сложной ситуации, так как два его «господина» нередко отдают распоряжения, противоречащие друг другу. Побуждения, исходящие от Ид, слишком часто толкают в запрещенном направлении; если Эго идет на поводу у Ид, со стороны Суперэго неотвратимо следует наказание. Но гораздо хуже то, что оба «господина» сами еще весьма и весьма незрелы. Как мы уже видели, они предъявляют свои требования слепо и безрассудно: ведь и Суперэго тоже уходит корнями в детскую иррациональность. Суперэго формируется в тот период, когда когнитивные способности ребенка еще очень ограничены. Он способен интернализовать только то, что ему понятно: черное и белое, да и нет. В результате Суперэго приобретает совершенно иррациональный характер. Оно начинает давать указания, которые должны быть исполняемы беспрекословно; они не поддаются разумному объяснению и в значительной степени подсознательны. Подчиняясь, Эго может приглушать различные импульсы Ид, даже если они появляются просто в мыслях или воспоминаниях. Чтобы совершить такой подвиг, Эго должно прибегнуть к вытеснению.

Итак, трехуровневая структура личности, предложенная Фрейдом, — это всего лишь форма подачи идеи о том, что на наши мысли и поступки влияют три основные силы: биологические побуждения (Ид), общественные распоряжения и запреты (Суперэго) и всевозможные способы, при помощи которых мы учимся удовлетворять первые, соблюдая вторые (Эго). Согласно теории Фрейда, конфликт между этими тремя силами происходит внутри человека, причем решающее значение для него имеют детские переживания и все это происходит за пределами человеческого сознания.

Исходный защитный механизм: вытеснение

А теперь вернемся к предложенной Фрейдом формулировке (которая здесь представлена в значительно упрощенном виде) тех правил, по которым ве-

дутся эти внутренние войны. Конфликт возникает тогда, когда возникающие в Ид импульсы и ассоциирующиеся с ними воспоминания исключаются из сознания, вытесняются. Но запрещенные импульсы невозможно подавить полностью. Они находят другие выходы, вследствие чего воздвигаются все новые и новые бастионы защитных механизмов, сдерживая поток желаний, порождаемых Ид, что обеспечивает возможность сохранения целостности Эго (Freud, 1917, 1926, 1946).

Что лежит в основе ***вытеснения***? Фрейд пришел к выводу о том, что решающее значение в данном случае имеет сильная ***тревога*** — эмоциональное состояние, которое сродни тому, что мы переживаем, когда подвергаемся угрозе извне (см. главу 3). По мнению Фрейда, связь между запрещенными действиями и тревогой устанавливается в тот момент, когда ребенка бранят или наказывают. Иногда родители прибегают к физическому наказанию, иногда просто выказывают недовольство, нахмурив брови или делая замечание; так или иначе, ребенок сталкивается с угрозой потерять их любовь и начинает испытывать тревогу. Когда в следующий раз он вознамерится сделать то же самое — скажем, ущипнуть младшего брата, — он тут же испытает приступ тревоги, внутренний сигнал о том, что родители могут его бросить и он останется один, всеми покинутый и никому не нужный.

А поскольку тревога — переживание крайне неприятное, ребенок будет делать все возможное, лишь бы отвратить ее появление. Если причиной тревоги служит событие или объект внешнего мира, то ребенку достаточно просто убежать, тем самым избавив себя от нежелательного ощущения. Но что ему делать в том случае, если угрожающая ему опасность таится внутри него самого? Он по привычке пытается спастись бегством от источника тревоги, но на этот раз она исходит изнутри. Чтобы ее подавить, ребенок вынужден затормозить то, что влечет за собой ее появление, а именно — запрещенное действие.

Фрейдистская концепция вытеснения относится не только к действиям, но и к словам. Нетрудно понять, что четырехлетний мальчик, которого наказывают за то, что он обижает своего маленького брата, в будущем откажется от подобных воинственных действий. Но, по Фрейду, мальчик не только перестанет так делать; он не будет даже *думать* об этом! Как такое может быть? Один из возможных вариантов заключается в том, что подумать о чем-то — почти то же самое, что это сделать, особенно для детей, чьи когнитивные способности еще весьма ограничены, которые еще не научились различать слова и действия. Никто из детей даже не подозревает о том, что родители не умеют читать их мысли, принадлежащие только им, и что это защищает от наказаний со стороны родителей. Таким образом, вытеснение распространяется не только на действия, но и на связанные с ними мысли, воспоминания и желания.

Дополнительные защитные механизмы

Вытеснение можно рассматривать как первичный, исходный ***защитный механизм***, который избавляет человека от мучительного для него переживания тревоги. Но вытеснение редко бывает абсолютным. Достаточно часто вытесненные мысли и побуждения не удается удержать на подсознательном уровне и вместе с ними наружу прорывается и тревога, которая с ними связана. Вследствие этого начинают дейс

вать различные дополнительные защитные механизмы, призванные укрепить плотину, которая сдерживает запрещенные импульсы.

Одним из таких дополнительных механизмов является ***замещение.*** Если закупорить действующий гейзер, вода обычно начинает проникать во все трещины и щели и в конце концов разливается повсюду. По мнению Фрейда, то же самое происходит и с вытесненными побуждениями, которые, как правило, обнаруживают себя в новых и нередко не слишком социально приемлемых проявлениях. Пример тому — ***смещенная агрессия***, которая развивается, когда наказание блокирует нормальное направление поведения. Женщина, которую отчитал шеф, может вернуться домой и устроить скандал своему ни в чем не повинному мужу; девочка, которую наказали родители, нередко срывает злость на своей кукле. По мнению многих социальных психологов, те же самые механизмы лежат в основе гонений на всевозможные меньшинства, которые играют роль чрезвычайно удобных «козлов отпущения» для вымещения агрессивных импульсов, порождаемых социальными и экономическими катаклизмами (Hovland and Sears, 1940).

При замещении запрещенный импульс направляется в более безопасное русло. Некоторые дополнительные механизмы защиты сводятся к попытке дополнить вытеснение, заблокировать тот или иной импульс вообще. В качестве примера можно назвать ***образование реакции***, когда вытесняемое желание заменяется его диаметральной противоположностью. Маленькому мальчику, ненавидевшему свою сестру, которого частенько наказывали за агрессивные выпады в ее адрес, удалось превратить свои чувства в совершенно противоположные: теперь он прямо-таки донимает ее преувеличенными любовью и нежностью, создающими мощнейший бастион против тех агрессивных желаний, с которыми он старается справиться. Но под глянцем показной любви все равно различима вытесненная враждебность; его показные чувства настолько навязчивы, что его сестра, скорее всего, чувствует себя задавленной ими.

При включении психологической защиты по типу образования реакции имеет место попытка (хотя и не слишком успешная) заблокировать запрещенные импульсы. Другие механизмы отражают другую линию «защитных действий»; вытесненные мысли прорываются, но при этом интерпретируются по-новому. Такова ***рационализация***, при которой человек интерпретирует некоторые свои мысли и поступки в более социально приемлемом свете. Жестокая мать безжалостно шлепает собственного ребенка, будучи при этом совершенно уверенной в том, что она делает это «во имя его же блага». Под маской альтруизма совершались бесчисленные зверства: еретиков пытали, чтобы спасти их бессмертные души, с лица земли стирались целые города ради того, чтобы защитить их от варварства. К рационализации прибегают и в повседневной жизни, когда целью защиты становятся не вытесненные желания, а мысли, создающие у человека ощущения дискомфорта и тревоги. Хороший пример — феномен «зеленого винограда». Покинутая любовница рассказывает подругам, что сама она никогда не дорожила отношениями с бросившим ее возлюбленным; в конце концов она и сама начинает в это верить.

Другим примером защитного механизма, при котором главенствующую роль играет когнитивная реорганизация, является ***проекция.*** В данном случае запрещенные желания достаточно сильны и отчетливо осознаются. Но че-

...мого, защищаясь, начинает приписывать эти желания другим. «Я хочу тебя» превращается в «Ты хочешь меня» (многие насильники говорят, что их жертвы «на самом деле хотели их»). «Я ненавижу тебя» трансформируется в «Ты ненавидишь меня» — отчаянная защита от вытесненных сексуальных или враждебных желаний, которые больше невозможно удерживать за пределами сознания (Freud, 1911).

При другом дополнительном механизме психологической защиты — *изоляции* (которую иногда называют *интеллектуализацией*) — опасные воспоминания допускаются в сознание, но их связь с мотивами и эмоциями человека скрывается. Сами воспоминания сохраняются, но изолируются от сопровождающих их чувств. Этот механизм иногда наблюдается у людей, на долю которых выпало пережить ужасные страдания, например, у выживших узников концентрационных лагерей или жертв насилия, которые могут описать произошедшее с ними в мельчайших деталях, но в чьих воспоминаниях нет ни следа тех мучений, которые сопровождали эти события.



Рационализация

Выражение «зелен виноград» пришло к н... из басни Эзопа, в которой рассказывается ... лисице, которой ужасно хотелось полак... миться виноградом, висевшим у нее ... головой. Когда же она обнаружила, ... виноград висит настолько высоко, что ей ... него не дотянуться, лисица заявила, что, ... самом-то деле, ей вовсе не хочется его ..., поскольку виноград еще зелен (Гравюра... роспись Эдмунда Эванса; The New Yor... Public Library, Astor, Lenox & Tilden Foundations)

Подсознательный конфликт и формирование личности

Фрейд утверждал, что причинами выявленных им подсознательных конфликтов неизменно являются критические события первых лет жизни человека. Наблюдая за своими пациентами, он убедился, что у разных людей критическими событиями оказываются одни и те же ситуации. Он пришел к выводу, что в раннем возрасте все люди проходят через одну и ту же последовательность значимых эмоциональных событий, что ряд наиболее важных из них связан с сексуальными побуждениями и что не что иное, как да... ушедшее детство формирует личн... каждого из нас (Freud, 1905).

Стадии психосексуального ра... тия. В своей теории *психосексуальн... развития* Фрейд выделяет нескол... стадий, фундаментом каждой из к... рых служат достижения предыду... (В этом его воззрения перекликают... теорией когнитивного развития Ж... Пиаже, которая рассматривается в ... ве 13.) С точки зрения Фрейда, реб... вступает в жизнь, будучи подлин... воплощением стремления к удовол... вию. Удовольствие достигается по... ством стимуляции определенных ... особенно чувствительных к прико... вению: рта, ануса и гениталий. Ф...

назвал эти области *эрогенными зонами*, поскольку полагал, что в различных видах удовольствия, получаемых при их стимуляции, есть нечто общее — все они носят сексуальный характер. По мере развития ребенка значимость каждой из этих зон меняется. Первоначально в поиске удовольствий задействована, главным образом, область рта (***оральная стадия***). Когда ребенок овладевает умением контролировать свой кишечник, доминирующей зоной становится анус (***анальная стадия***). А спустя еще некоторое время ребенок начинает проявлять все больший интерес к удовольствию, которого можно достичь, стимулируя собственные гениталии (***фаллическая стадия***). Кульминацией психосексуального развития становится этап зрелой сексуальности, когда человек получает удовольствие не только через удовлетворение собственных потребностей, но и доставляя социальное и физическое удовлетворение другому (***генитальная стадия***).

Как ребенок переходит от одной стадии к другой? Отчасти это вопрос физиологического созревания. Например, младенец не может научиться контролировать кишечник сразу после рождения из-за несформированности необходимого нейромускулярного аппарата. Но есть и другой фактор. По мере того как ребенок взрослеет, вместе с ним претерпевают изменения разрешения, запреты и требования, предъявляемые к нему родителями. Сначала ребенка кормят материнским молоком, а потом отнимают от груди. Сначала его пеленают и одевают памперсы, а потом учат пользоваться туалетом. Каждое изменение автоматически приводит к фрустрации и конфликту, поскольку прежний способ получения удовольствия становится недоступным.

Оральный и анальный характеры. По Фрейду, многие паттерны человеческой личности можно рассматривать как «пережитки» реакций, характерных для той или иной стадии детского психосексуального развития. По его мнению, каждый новый этап развития неизбежно порождает фрустрацию (скажем, отнимание от груди) и эти фрустрации могут иметь серьезные и длительные последствия. Одной из реакций на подобные фрустрации может быть ***фиксация***, которая связана с некоторым предпочтением более ранней стадии даже после достижения следующей. При фиксации возможно появление «отголосков» более раннего паттерна, например, сосание большого пальца детьми, только что отнятыми от груди. Защитный механизм образования реакции (обсуждавшийся выше), посредством которого вытесненный из сознания запрещенный импульс заменяется противоположным, представляет собой пример совершенно иной реакции на фрустрации, возникающие в процессе развития. Таким образом, во время обучения пользованию туалетом, запрещенный импульс ребенка: расслабить анальный сфинктер и произвести дефекацию там, где он ощутил соответствующие позывы, — порождает тревогу. Один из доступных для ребенка способов справиться с этим конфликтом — совершать поступки, совершенно противоположные тому, что хочется делать. Следствием такого образования реакции может оказаться запор.

В конце концов Фрейд утвердился во мнении, что если говорить об этих стадиях, то эрогенные зоны, посредством которых ребенок получает удовольствие, не имеют решающего значения. Куда более важны особенности взаимоотношений с другими людьми, характеризующие данную стадию, отголоски которых прослеживаются во взрослом поведении. Фрейд утверждал, что степень устойчивости социальных паттер-

ний, приобретенных в раннем детстве, является важной детерминантой личности человека (Freud, 1940).

В качестве примера можно упомянуть о том, что Фрейд назвал ***оральным характером***, который, как он полагал, основывается на оральной фиксации. На оральной стадии младенцу тепло, комфортно, он находится под защитой, наслаждаясь идиллическим существованием, когда все необходимое всегда под рукой и никто ничего не требует взамен. По мнению Фрейда и его ученика Карла Абрахама, некоторым взрослым присущ оральный характер, который проявляется в том, что их отношения с другими людьми сводятся к пассивной зависимости, доставлявшей им удовольствие в младенческом возрасте, когда они сосали материнскую грудь (Abraham, 1927).

Фрейд и Абрахам также предполагали существование ***анального характера***, ядро которого зарождается в результате серьезных конфликтов, возникающих во время обучения пользованию туалетом. Эти конфликты могут порождать различные виды образования реакций, когда ребенок не расслабляет, а, наоборот, сжимает кишечник (Freud, 1908; Abraham, 1927). Затем этот паттерн расширяется и принимает более символические формы. У ребенка появляется навязчивое стремление к чистоте и порядку. Другим возможным следствием может стать упрямство и вызывающее поведение. Ребенок самоутверждается, сдерживая позывы к дефекации («Вы не сможете меня заставить, если только я сам не захочу»), — упрямство, которое грозит со временем превратиться в еще более обобщенное вызывающее «Нет». Следует упомянуть и еще об одной черте — о скупости. С точки зрения Фрейда, это не что иное, как способ сдерживания, отказ поделиться принадлежащим только тебе. Этот отказ постепенно генерализуется, и ребенок начинает навязчиво терзаться «правами собственности», ревниво оберегая свои запасы. Фрейд был убежден, что если ребенок на анальной стадии переживает слишком много конфликтов, то весьма вероятно, что во взрослом возрасте его личности будут присущи три симптоматические черты анального характера — навязчивое стремление к порядку, упрямство и скупость.

Эдипов комплекс. Вот мы и подошли к тому аспекту теории психосексуального развития, которую сам Фрейд считал наиболее важной, — семейной триаде любви, ревности и страха, являющейся истоком интернализованной морали, на основании которой формируется половая самоидентификация ребенка с родителем одного с ним пола. Это ***Эдипов комплекс***, названный по имени мифического царя Фив, который, сам того не желая, совершил два ужасных преступления — убил своего отца и женился на собственной матери. По мнению Фрейда, аналогичная драма разыгрывается в детстве каждого мужчины и каждой женщины. Поскольку Фрейд пришел к выводу, что последовательность этапов развития у мужчин и у женщин несколько отличается, мы рассмотрим их по отдельности. Начнем мы с его теории о формировании генитальной сексуальности у мужчин (Freud, 1905).

Примерно в возрасте трех-четырех лет начинается ***фаллическая стадия***. Маленький мальчик начинает проявлять все больший интерес к своему пенису, который становится для него источником гордости и удовольствия. Он мастурбирует, получая удовольствие, но этого не достаточно. Внутренние побуждения толкают его на поиск внешнего объекта. Разумеется, таковым становится мать (или женщина, играющая ее

роль). Но есть одно препятствие — отец мальчика. Малышу хочется, чтобы мать принадлежала только ему, без остатка, и как источник комфорта и тепла, и как эротический партнер, но это лишь сексуальная утопия, о которой не может быть и речи. Отец для него — соперник, и, кроме того, он сильнее. Мальчик мечтает о том, чтобы папа удалился как можно дальше и никогда не возвращался, — короче, чтобы он умер.

В этот момент в семейную драму включается еще один элемент. Малыш начинает бояться ревности отца. По мнению Фрейда, это происходит потому, что мальчик уверен, будто отцу известно о его враждебности и что он непременно ответит ненавистью на ненависть. Руководствуясь своей детской логикой, мальчик утверждается во мнении, что расплата за его преступление неминуема, причем наказанию подвергнется тот самый орган, которым он согрешил. В результате у него формируется ***комплекс кастрации***. Мальчик в отчаянии пытается вытеснить из сознания враждебные чувства, но безуспешно. Они возвращаются снова и снова, и единственное, что ему остается, — защита через проекцию: «Я ненавижу отца» превращается в «Отец ненавидит меня». Естественно, это только усиливает страх, питающий его ненависть, которая сначала вытесняется из сознания, но затем возвращается и запускает еще одну проекцию. Этот процесс все более и более усиливается, пока отец не предстанет в образе ужасного чудовища, который, того и гляди, кастрирует собственного сына.

Тревога, которую испытывает мальчик, в конце концов становится непереносимой. Тогда он сдается, отказывается от своих эротических побуждений в адрес матери, равно как и от удовольствия, получаемого от стимуляции гениталий, по крайней мере на некоторое время. Более того, он ***идентифицируется*** с отцом, придя к выводу, что если он будет похож на него, то у него рано или поздно сформируются взаимоотношения вроде тех, которые сейчас есть у отца, если не с матерью, то хотя бы с женщиной, которая была бы на нее похожа. А желание обладать матерью сменяется на «Я хочу девушку, похожую на ту, которая когда-то вышла замуж за моего старика».

Фрейд полагал, что когда понемногу угасает пожар Эдипова комплекса, наступает период относительного сексуального затишья, который длится примерно с 5 до 12 лет. В это время мальчики играют только с мальчиками, они предаются бесконечным атлетическим упражнениям, и не проявляют ни малейшего желания общаться с противоположным полом. Одно из новоприобретений этого периода — чувство сексуальной застенчивости, достаточное, чтобы противостоять гормонально обусловленному всплеску сексуальных импульсов в пубертатный период. Но по мере повышения гормонального уровня и созревания половых органов исчезает необходимость отрицать вытесненные сексуальные импульсы. Когда эти импульсы рвутся наружу, на первый план выступают отдельные части остова Эдиповой семьи, вынося на поверхность множество страхов и конфликтов, которые были скрыты от глаз на протяжении многих лет.

Как утверждает Фрейд, именно это является одной из причин того, почему подростковый возраст часто оказывается периодом эмоционального буйства. Мальчик уже достиг физиологической зрелости, и его неумолимо влечет к противоположному полу, но это его очень пугает, хотя он и не знает почему. Сексуальный контакт с женщиной пробуждает подсознательные желания

и страхи, относящиеся к матери и отцу. У здоровых людей Эдипов комплекс достаточно легко устраняется, что позволяет им без особых усилий преодолевать эти страхи. Мальчик сможет принять себя как мужчину и достигнуть генитальной сексуальности тогда, когда он будет любить в женщине именно ее саму, а не бледное подобие собственной матери, и любя которую, он будет не только брать, но и отдавать.

Комплекс Электры. Только что мы вместе с Фрейдом проследили стадии мужского психосексуального развития, конечной точкой которого является достижение взрослой сексуальности. А что же происходит с женщиной? По мнению Фрейда, она проходит такие же оральную и анальную стадии, что и мужчина. Более того, во многом развитие у нее фаллического интереса (Фрейд использует один и тот же термин для мужчин и женщин) происходит аналогично этому процессу у мужчины. В то время как мужчина фокусирует свои эротические интересы на матери, женщина избирает в качестве эротического объекта своего отца. Когда мужчина начинает бояться своего отца, у нее происходит то же самое с матерью. Одним словом, речь идет о женском варианте Эдипова комплекса (который иногда называют ***комплексом Электры***, по имени героини греческой трагедии, которая подговорила своего брата убить их мать).

ОКНА В ПОДСОЗНАНИЕ

Фрейд сформулировал теорию подсознательного конфликта, тщательно изучив поведение людей с психическими отклонениями, большинство из которых страдали истерией. Но вскоре он пришел к выводу, что противоборство подсознательных тенденций, следствием которого, по его мнению, становились симптомы психического заболевания, наблюдается и у совершенно здоровых людей. Их внутренние конфликты находятся под контролем, порождают несравнимо меньшую тревогу, не влекут за собой столь катастрофические последствия, но они все равно, так или иначе, присутствуют. Мы рассмотрим три сферы, в которых Фрейд черпал доказательства собственной правоты: провалы в памяти, оговорки, которые мы допускаем в повседневной речи, и содержание наших сновидений.

Провалы в памяти и оговорки

Фрейд беспрестанно акцентировал внимание на том, что он называл «психопатологией повседневной жизни». Скажем, мы мгновенно забываем имя, которое может всколыхнуть воспоминания, заставляющие нас чувствовать смущение или замешательство, или раз за разом допускаем в своей речи оговорки, невольно выдающие подспудные мотивы наших действий (Freud, 1901). Порой вытесненные побуждения проявляются в связи с тем действием, к которому у нас на самом деле не лежит душа. В качестве примера Фрейд упоминал об истории, произошедшей с одним его другом, который написал письмо, но несколько дней подряд забывал его отправить. Наконец он отправил-таки свое послание, которое вскоре вернулось к нему из почтового офиса, так как на нем не оказалось адреса. Он надписал на нем адрес и снова послал по почте, но лишь затем, чтобы снова получить его назад из-за отсутствия на нем почтовой марки.

Это вовсе не значит, что в основе всех оговорок, ошибочных действий и провалов в памяти лежат подобные фрейдистские мотивы. Муж, случайно назвавший сотрудницу именем жены,

возможно, не столько испытывает подсознательное побуждение вступить с ней в связь, сколько сделал это просто по привычке. А хозяин, который никак не может вспомнить имя гостя, представляя его другому гостю, едва ли руководствуется стремлением не допустить его имя в сознание. Скорее всего, он забыл его имя из-за простой и совершенно немотивированной интерференции памяти (Baars, 1992; см. главу 7).

Сновидения

Одна из наиболее значительных работ Фрейда посвящена теории сновидений (Freud, 1900). Он доказывал, что сновидения имеют определенное значение, которое при достаточно пристальном рассмотрении вполне можно расшифровать. По мнению Фрейда, в сновидениях находит отражение прошлое и будущее человека, а их «колыбелью» следует считать подсознание. Он рассматривал сны как нечто аналогичное симптомам истерии. На первый взгляд и то и другое кажется бессмысленным и причудливым, но сразу наполняется особым содержанием, стоит лишь представить его завуалированным проявлением подсознательного конфликта между противоборствующими мотивами.

Хотя Фрейд знал, что некоторые сновидения — это лишь отголоски событий дня (то, что он называл «элементами дневного опыта»), он начал с предположения о том, что многие из них, особенно те, которые не поддаются расшифровке, отражают стремление к воображаемому исполнению желаний. Когда человек бодрствует, желание не всегда удовлетворяется немедленно, сию секунду; ведь следует при-



Сон художника

На картине изображен фрагмент сновидения, где художник находится в гостях у своего друга, когда вдруг внезапно открывается дверь и входит человек, у которого он некогда обучался, в сопровождении женщины — одной из его красивейших моделей. Фрейд, вероятно, отметил бы тему Эдипова комплекса, комментируя присутствие во сне бывшего учителя и обнаженной модели (Фронтиспис Les reves et les moyens de les diriger, Marquis d'Hervey de Saint Denis, 1867)



Сновидения и символизм

В немом фильме «Тайны души», снятом в Германии в 1927 году Георгом Пабстом, была предпринята попытка представить историю человеческой жизни с точки зрения психоанализа. Герой этой картины, мужчина средних лет, страдал эректальной дисфункцией (импотенцией). В фильме показано несколько его сновидений. В одном из них он пытается посадить дерево, символ оплодотворения его жены (Museum of Modern Art, Film Still Archive)

принять во внимание как аргументы реальности (Эго), так и доводы морали (Суперэго): возможно ли это? допустимо ли это? Но во сне эти ограничивающие силы значительно ослабевают, вследствие чего становятся образы и мысли, связанные с удовлетворением желания. В некоторых случаях воображаемое исполнение желаний может быть простым и непосредственным: голодным людям снятся всевозможные яства, странникам, заблудившимся в пустыне, — холодные струи горного ручья. Венгерская пословица, которую приводит Фрейд, гласит: «Свиньям снятся желуди, а гусям — кукуруза».

Сновидения с простым воображаемым исполнением желаний встречаются сравнительно редко. А почему возникают другие, странные и неподдающиеся логическому осмыслению ночные картины, являющиеся нам гораздо чаще? Фрейд утверждал, что все тот же принцип воображаемого исполнения желания объясняет и их. Но тут возникает новый процесс. Основное желание затрагивает определенные запрещенные импульсы, связанные с тревогой. В результате начинают действовать различные защитные механизмы, которые осуществляют «надзор» за любым непосредственным проявлением желания. Но нередко оказывается, что цензуру защитных механизмов можно обойти, если выражать желание исключительно в символической форме. Вот почему спящий никогда не видит ***латентные сновидения***, которые служат отражением его скрытых желаний и тревог. Вместо этого он видит «приглаженную»

версию, которая возникает как следствие работы защитных механизмов — ***явное сновидение***. Конечный продукт содержит в себе отголосок истероидной симптоматики и различных патологий повседневной жизни, который представляет собой компромисс между запрещенными импульсами и подчиняющими их репрессивными силами.

В некоторых сновидениях основополагающее желание находит свое проявление в различных замещенных формах. Существует определенный ***символизм***, когда один объект замещает другой. Отдельные символы весьма широко распространены, так как определенные физические, функциональные или лингвистические аналогии понятны многим (например, отвертка как символ пениса, а коробка — вагины). Но единого шифра, при помощи которого можно было бы разгадать любое сновидение, все-таки нет. В конце концов, многие предметы имеют либо удлиненную, остроконечную форму, либо округлые очертания с углублением внутри, и сводить всех их только к мужским и женским гениталиям было бы, по меньшей мере, опрометчиво. (Говорят, сам Фрейд, обращаясь к своим студентам, произнес: «Иногда сигара бывает просто сигарой».) Большинство символических взаимосвязей строятся на основании жизненного опыта спящего, и их можно интерпретировать, только лишь задействовав метод свободных ассоциаций, возникающих у человека в связи с содержанием его сновидения.

КРИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗЗРЕНИЙ ФРЕЙДА

До сих пор мы излагали воззрения Фрейда, ограничиваясь минимумом критических комментариев. (Обсуждение теории Фрейда относительно женского психосексуального развития и психоаналитического подхода к мифам и литературе было исключением.) Теперь мы рассмотрим некоторые из его постулатов в свете современных идей и имеющихся сегодня данных.

Методические и концептуальные проблемы

На основании каких данных мы можем судить о том, насколько корректными были положения теории Фрейда? Тот материал, к которому обращался сам Фрейд, был аналитическим по своему происхождению. Он изучал свободные ассоциации своих пациентов, их сопротивляемость, их оговорки, сновидения, а затем пытался объединить их в стройную модель, которая в целом объясняла бы каждую из составляющих ее частей. Но можно ли строить выводы, основываясь только лишь на клинических данных такого рода? Клиницисты не могут быть совершенно объективными, как бы они ни старались. Тут есть немало тонких мест, где очень легко ошибиться. Во-первых, беседуя с пациентом, психотерапевты чаще слышат и запоминают те вопросы и проблемы, которые соответствуют их собственным представлениям о происходящем. (Фрейд, ведя психоаналитические сессии, никогда не делал никаких записей.) Во-вторых, большинство пациентов, нуждающихся в помощи, как правило, обеспокоены проблемой, как бы угодить терапевту, и таким образом могут «поставлять» ему информацию, подкрепляющую теорию, которую заблаговременно выстроил для себя терапевт (см. главу 7).

Все попытки Фрейда сделать психоанализ теорией, обеспечивающей теоретическую и практическую объективность, оказались тщетными. Как прави-



Фотография комнаты, в которой Фрейд проводил свои консультации

В практике классического психоанализа пациент ложится на кушетку, а аналитик садится позади него, так чтобы пациент его не видел. Фрейд ввел этот метод с тем, чтобы исключить фактор влияния выражения его лица на поток свободных ассоциаций пациента. Был у него и личный мотив: «Я не выношу, когда на меня глазеют по восемь часов в день.» (Freud, 1913; Edmund Engleman)

но, Фрейд приближал к себе коллег, которые были согласны с его формулировками, и игнорировал тех, кто их оспаривал, а кроме того, он выстраивал психоаналитические ассоциации, которые, главным образом, действовали за пределами наиболее консервативных — и наиболее скептически настроенных — университетов. Благодаря этому, как отмечают многие наблюдатели, вскоре психоанализ стал являть собой скорее религиозный культ, нежели раздел науки (Sulloway, 1992; Torrey, 1992; Webster, 1995).

Однако есть еще одна концептуальная проблема. Научные теории дают возможность строить прогнозы; если они оказываются ошибочными, теория считается опровергнутой. Можем ли мы в связи с этим считать воззрения Фрейда теорией? Рассмотрим гипотетический пример мальчика, выросшего с грубой, деспотичной, отвергавшей его матерью и папашей-алкоголиком, слабым и безвольным. Каким вырастет этот мальчик? Будет ли он искать властную женщину, которая будет унижать его так же, как мать? Попытается ли он найти нежную, ласковую жену, на которую он сможет положиться, утолив тем самым тоску по материнскому теплу, которым он, будучи ребенком, был так жестоко обделен? Мы не можем определенно прогнозировать его будущее, исходя из психоаналитической концепции. Каждый вариант развития событий представляется вполне очевидным — но лишь задним числом.

Другая проблема, связанная с аргументацией в рамках психоанализа, заключается в том, что психоаналитическая теория нередко определяет, можно

или нельзя принимать на веру слова пациента. Предположим, женщина убежденно заявляет, что ненавидит свою мать. Психоаналитик, скорее всего, поверит в искренность ее слов. Но если она поклянется, что беззаветно обожает свою мамочку, все тот же терапевт наверняка сделает вывод, что ее высокопарные клятвы в любви означают совершенно противоположное и являются лишь проявлением образования реакции против ее «истинного чувства» — ненависти. Мы сталкиваемся с проблемой двустороннего обоснования: рассуждения аналитика практически невозможно опровергнуть — не важно, что говорит пациент, сказанное все равно подойдет к уже сделанной интерпретации. (Обсуждение этой проблемы и других, связанных с ней, см. Grünbaum, 1984, 1996 г.)

Все эти размышления убеждают нас в том, что если мы хотим подвергнуть проверке воззрения Фрейда, мы должны продолжать поиск данных и еще более скрупулезно их интерпретировать. Для начала рассмотрим несколько критических высказываний, принадлежащих авторам, которые были согласны с Фрейдом относительно самого факта существования подсознательного конфликта, но скептически оценивали его представления о природе оного.

Биология или социум?

Многие авторы, разделявшие психоаналитические идеи, выступали против точки зрения Фрейда о том, что подсознательные конфликты детерминированы строго биологически и, следовательно, одинаковы у всех мужчин и всех женщин.

Акцент на социальных факторах. Поскольку Фрейд исходил из гипотезы о том, что ключ к эмоциональному развитию лежит в области биологии, он считал, что этот процесс разворачивается в едином для всех, универсальном русле. С его точки зрения, все люди проходят оральную, анальную и фаллическую стадии и переживают конфликты, соответствующие каждой из них. Эту концепцию оспаривали многие клиницисты-практики, большинство из которых пользовались психоаналитическими методами самого Фрейда. Но они считали, что Фрейд переоценивает роль биологических факторов в ущерб социальным.

Критические оценки высказывались в различных формах, а некоторые из них произносили члены тех европейских ассоциаций, которые когда-то основал сам Фрейд. Например, Альфред Адлер (1870–1937) доказывал, что жизненное благополучие — вопрос не столько внутренней психической гармонии, сколько принадлежности к той или иной социальной группе; Карл Юнг не разделял сосредоточенности Фрейда на биологии и возвел духовность в ранг кульминации человеческих побуждений (см. Noll, 1995).

Другой поток критических высказываний хлынул со стороны психоаналитиков, придерживавшихся тех же убеждений; большинство из них жили в Америке и составляли группу под названием ***неофрейдисты***, в которую входили Эрик Фромм (1900–1980), Карен Хорни (1885–1952) и Гарри Салливан (1892–1949). Умы всех неофрейдистов в первую очередь занимала не проблема подсознательного конфликта, а то, как люди взаимодействуют или пытаются взаимодействовать с другими — господствуя, подчиняясь, попадая в зависимость или как-либо иначе. Поэтому они описывают внутренние конфликты с социальной точки зрения. Например, если бы они увидели мать, которая, обучая своего ребенка пользованию туале-

ком, излишне усердствует, проявляя чрезмерную жестокость, они, скорее всего, расценили бы ее действия как элемент всеобъемлющей модели, в рамках которой она пытается подтолкнуть ребенка к первым в его жизни достижениям; фрустрация, характерная для анальной стадии, заботила бы их куда меньше. То же самое относится и к сексуальной сфере. Согласно теории Фрейда, в центре большинства психологических конфликтов лежит вытеснение эротических импульсов. Неофрейдисты же полагали, что подлинные проблемы лежат в области межличностных отношений. Внутренние конфликты часто продуцируют симптомы сексуального характера, но не потому, что секс — это мощный биологический мотив, вытесняемый из сознания, а скорее в связи с тем, что это один из наиболее чувствительных барометров интерперсональных отношений. Мужчина, для которого единственным доступным способом взаимодействия с людьми является соперничество, зачастую оказывается неспособным получать сексуальное удовольствие в супружеской постели, но его половая дисфункция — это скорее следствие нарушений его социальной модели, чем их причина.

Предлагая свое объяснение того, как и откуда эти конфликты возникают, неофрейдисты выдвигают на первый план социальные факторы. В отличие от Фрейда, они отвергают идею о биологической предопределенности этих конфликтов; напротив, они утверждают, что их появление зависит от специфических социальных условий, в которых воспитывается ребенок. По мнению неофрейдистов, не исключено, что конфликты, которые наблюдал Фрейд, характеризуют его эпоху, а также пациентов, принадлежащих к высшему и среднему классам венского общества, но это вовсе не означает, что эти же моде-



Карен Хорни
(U. S. National Library of Medicine)

ли будут присущи людям, живущим в другое время и в другом обществе.

Эти критические отзывы неофрейди- стов чрезвычайно важны сами по себе, и они еще раз отчетливо высветили не- обходимость объективной оценки лю- бой психоаналитической интерпрета- ции. Фрейд проанализировал ряд слу- чаев из своей практики и сделал вывод о существовании подсознательного кон- фликта, причиной которого являются сексуальные побуждения. Спустя неко- торое время аналитики еще раз иссле- довали сохранившиеся материалы о те же самых пациентах и пришли к выво- ду о наличии совершенно других моде- лей. Таким образом, очевидно, что по- лученная информация допускает не ме- нее двух вариантов интерпретации, именно в силу этой амбивалентност делать обоснованные заключения на основании только лишь историй боль- ни пациентов не представляется возмо- ным. Чтобы выбрать один из вариант

интерпретации — фрейдистский, адлеровский, юнгинианский или неофрейдистский, — мы должны располагать инструментом для их *проверки*. Не достаточно только выяснить, соответствует ли интерпретация сформировавшимся у аналитика представлениям о мыслях и чувствах пациента, поскольку этот тест проходит абсолютно любая версия.

Критика теории психосексуального развития, предложенной Фрейдом

Некоторые критические отзывы касались теории психосексуального развития, предложенной Фрейдом. Забавно, но Фрейд, чьи воззрения относительно детского развития оказали такое огромное влияние на западный мир, сам никогда не изучал детей. Его теории раннего развития личности строились, в основном, на детских воспоминаниях его взрослых пациентов, на их сновидениях и свободных ассоциациях. Но на сегодняшний день исследования развития личности в детском возрасте получили широчайший размах и обладают большим диапазоном возможностей (см. главы 13 и 14). Какой свет они проливают на роль событий раннего детства в формировании личности человека?

Оральный и анальный характеры. Вердикт относительно орального характера прост. Нет практически никаких доказательств в пользу того, что различия в способах кормления младенца могут оказать существенное влияние на дальнейшее развитие личности (речь, разумеется, идет о правильном кормлении). По всей видимости, его будущие развитие и адаптация будут происходить примерно одинаково, независимо от того, кормили ли его грудью или из бутылочки, отняли ли его от груди раньше или позже (Zigler and Child, 1969, 1973).

Некоторые авторы, занимающиеся проблемой детского развития, соглашаются с тем, что понятие анального характера является весьма содержательным. Они приводят доказательства того, что черты, определяющие анальный характер — навязчивое стремление к порядку, упрямство и скупость, — действительно в значительной степени коррелируют между собой (Fisher and Greenberg, 1977). В одном из исследований студентов старших курсов просили оценить выраженность определенных характеристик у них самих и их друзей. Их оценки показали, что эти три определяющие черты действительно образуют единую, тесно связанную группу. Те студенты, которые охарактеризовали себя (или описывались другими) как упорные, как правило, отличались стремлением к порядку и некоторой скупостью. Более того, и матерям студентов с такими ярко выраженными чертами анального характера чаще всего были присущи те же качества, что выяснилось после опроса матерей этих студентов. Может показаться, что данные результаты подтверждают теорию Фрейда, поскольку получается, что у детей с анальным характером — точно такие же матери. Но более полные исследования опровергают эту гипотезу. Матерям задавали вопрос, в каком возрасте они учили своих детей пользоваться туалетом. Между этим фактором и выраженностью черт личности, определяющих анальный характер, корреляций не обнаружилось (Beloff, 1957).

Эти результаты сообразуются с данными других исследований о влиянии обучения пользованию туалетом. Некоторые родители приступают к этому непростому занятию, когда малышу исполнилось еще только 5 месяцев; другие откладывают это «на потом» —

ей ему стукнет 2, а то и 3 года. Есть мнение, что более позднее начало обучения упрощает сам процесс и позволяет свести к минимуму некоторые детские отклонения, связанные с выделительными функциями, скажем, ночной энурез (Brazelton, 1962). Однако устойчивость эффекта от обучения пользованию туалетом, в сущности, так и не получила подтверждения ни в нашей, ни в какой бы то ни было другой культуре (Orlansky, 1949). Взаимосвязи между жесткостью поведения «педагогов» в различных культурах и уровнем экономической стабильности, по-видимому, нет (Cohen, 1953). Следовательно, убежденность Фрейда в том, что обучение пользованию туалетом — это школа банковского дела и промышленности, увы, безосновательна.

Но как же быть с тем фактом, что триада так называемых анальных характеристик передается от родителя к ребенку? Одна из гипотез такова: возможно, она отражает различные аспекты темперамента, который в некоторой степени предопределен генетически (Torrey, 1992; см. также главу 16). Другая заключается в том, что, возможно, эти характеристики передаются как элемент общей модели ценностей и установок среднего класса, которыми насыщена сама атмосфера общества, в которой ребенок растет и которую впитывает, становясь таким, каким его хотели бы видеть родители. В свете подобного объяснения триаду анальных характеристик вполне можно рассматривать как следствие усилий родителей, которые стараются воспитать в своем ребенке независимость для того, чтобы он мог многого добиться. Так или иначе, эти характеристики вовсе не являются побочным продуктом того, что ребенка запеленали.

Универсальный Эдипов комплекс. Фрейд утверждал, что возникновение «романтического» треугольника мама-сын-папа, который он называл Эдиповым комплексом, — неизбежно, а сам этот феномен универсален для всех. Это его заявление побудило антропологов к проведению исследований в условиях других культур.

Полученные данные свидетельствуют против декларируемой Фрейдом универсальности этого феномена. Их собрал английский антрополог Бронислав Малиновски (1884–1942), основываясь на своих наблюдениях за народами, насе...



Фрейд в возрасте шестнадцати лет со своей матерью Амалией Натансон Фрейд

Фрейд был первенцем в семье и любимчиком матери; возможно, этот факт оказал определенное влияние на его теорию семейных отношений. По его собственным словам, «мужчина, который был неоспоримым любимчиком своей матери, идет по жизни, чувствуя себя завоевателем, это придает ощущение уверенности в успехе, которое зачастую обеспечивает подлинный успех» (E. Jones, 1954, с. 5; Mary Evans)

лявшими Тробриавские острова в западной части Тихого океана (Malinowski, 1927). Модель семьи островитян коренным образом отличалась от нашей. У них биологический отец не был главой семьи. Он проводил время с детьми, играл с ними, но не имел практически никакого авторитета. Эта роль отводилась брату матери, от которого к мальчикам переходили имущество и общественный статус и который выполнял все дисциплинарные функции по отношению к детям. Таким образом, в семьях островитян происходило разделение ролей, которые в Вене времен Фрейда играл один и тот же человек.

С точки зрения Фрейда, существование различных моделей семьи не играет никакой роли. Все равно в семье непременно присутствует Эдипов комплекс, где отец — ненавистный негодяй, ведь, в конце концов, именно он стоит на пути мальчика, мешая ему завоевать благосклонность матери. Но Малиновски рассказывает о совершенно ином положении дел, при котором между отцами и сыновьями нет ни малейших трений, хотя ему приходилось наблюдать немало проявлений враждебности, направленных на брата матери. Если отталкиваться от выдвинутого Фрейдом предположения о том, что в сновидениях (и мифах) фигурируют бессознательные желания и тревоги, то придется признать, что мальчик-островитянин должен ненавидеть не отца, а дядю. Другими словами, ребенка переполняют страхи и фантазии, связанные со значимой для него фигурой — с мужчиной, который имеет над ним власть. В австрийской культуре времен Фрейда такой фигурой был отец ребенка, а на Тробриаских островах — дядя. Страхи мальчика-островитянина не связаны с персоной любовника матери, ибо он не испытывает ненависти к своему отцу, выступающему в этой роли. (Альтернативные варианты интерпретации представлены в работах Powell, 1969; Spiro, 1982; Brown, 1991.)

Критика теории сновидений и представлений о вытеснении

До сих пор мы приводили критические комментарии, высказанные представителями психодинамического лагеря». Они выражали несогласие с позицией Фрейда относительно сути внутренних конфликтов, но разделяли его точку зрения по поводу подсознательного конфликта и его влияния на психические процессы. Другие оппоненты Фрейда оспаривают даже эти основополагающие идеи его теории, и сейчас мы рассмотрим два направления исследований, касающихся критики такого рода. Одно из них затрагивает теорию сновидений, а другое — представления о вытеснении и защите.

Критика теории сновидений. Если представить теорию Фрейда в самых общих чертах, то она гласит, что сновидения, как правило, отражают эмоциональные переживания человека (в том числе и неосознаваемые), изображая их в символической форме, да еще и сгущая краски. Скорее всего, так оно и есть. Поэтому страхи и переживания пациентов, которым предстоит серьезное хирургическое вмешательство, проявляются в сновидениях, являющихся им в течение двух-трех ночей до операции. Обычно страх не проявляется открыто; скальпель и операционная палата — не слишком частые атрибуты их ночных видений. Аналогии сновидений размыты и символичны: скажем, во сне человек падает с крутой лестницы, или стоит на высоком качающемся мосту, или мчится в старой машине, давно нуждающейся в ремонте (Breger, Hunter, and Lane, 1971).

Эти данные свидетельствуют о том, что в сновидениях чаще всего находят отражение мотивы, которые наиболее важны в данный момент жизни. Но Фрейд идет дальше — он утверждает, что явное сновидение является не чем иным, как воображаемым исполнением желаний, и представляет собой «приукрашенную» и замаскированную версию латентного сновидения, лежащего в его основе. Эта концепция сновидений подвергалась чрезвычайно жесткой критике. Есть все основания сомневаться в том, что сновидения можно рассматривать как проявления воображаемого исполнения желаний, скрытых или явных. В ходе одного исследования у участников вызывали нестерпимую жажду, а потом они отправлялись спать. Но поскольку жажду едва ли можно причислить к запрещенным импульсам, очевидно, что запускать механизм, выполняющий функции внутреннего цензора, не было ни малейшего смысла. Однако никому из участников исследования не приснилось, что он утоляет жажду. Ведь раз уж они так хотели пить, почему бы им не реализовать этот мотив в своем сне? (Dement and Wolpert, 1958.)

Но ведь бывает и так, что один и тот же импульс явственно фигурирует в одном сновидении, но при этом может быть тщательно скрыт в символических хитросплетениях другого. Сегодня человеку снится половой акт, а завтра — что он скачет на дикой, необъезженной



Ночной кошмар

На этом полотне, принадлежащем кисти Генри Фузели, изображено то, что, по-видимому, было одним из камней преткновения теории Фрейда о сновидениях. Если все сны — это воображаемое исполнение желаний, то как же тогда объяснить ночные кошмары? По мнению Фрейда, это те случаи, когда латентные сновидения недостаточно замаскированы. Запрещенное желание отчасти осознается, на человека накатывает волна тревоги, и ему снится кошмар (Detroit Institute of Arts)

лошади, среди табуна других таких же горячих скакунов. Для удобства давайте предположим, что верховая езда — символ, олицетворяющий половой акт. Зачем же завтра маскировать то, что сегодня предстает перед спящим со всей откровенностью?

К. С. Халл выдвинул вполне разумное предположение (Hall, 1953). По его мнению, символика сновидений предназначена не для того, чтобы замаскировать скрывающуюся под ней идею; наоборот, она *передает* ее. С точки зрения Халла, сновидение — это скорее четкая психическая стенографическая запись, олицетворяющая чувство или эмоцию. Скакать на лошади, вспахивать поле, сажать семена — все это символические воплощения одного и того же понятия, а именно сексуального контакта. Но они не имеют своей целью скрыть его, так или иначе замаскировав. Их работа во многом сродни рисункам карикатуриста, на которых изображен портрет Дяди Сэма или Джона Булла. На них мы видим лица, олицетворяющие Соединенные Штаты и Англию, но в замыслы художника вовсе не входило изменять их до неузнаваемости. Когда мы спим и видим яркие зрительные образы, возникающие во время сна с БДГ (см. главу 3), сложность и абстрактность психической жизни, присущая бодрствованию, для нас недосягаемы. Таким образом, мы переходим к более конкретным и схематичным формам мышления. Желания и страхи реальной жизни остаются с нами и ночью, и мы переживаем их в своих сновидениях. Но, как правило, эти желания и страхи находят выражение в картинах, которые сочетают в себе фрагменты различных проблем реальной жизни и в то же время играют роль символической карикатуры.

Эти данные не опровергают утверждение Фрейда о том, что в сновидениях участвуют сложные когнитивные процессы, многие из которых протекают незаметно для нас. Они лишь опровергают центральную доктрину его теории — то, что они олицетворяют запрещенные побуждения, надежно упрятанные из-за своей пугающей неприглядности.

Критика представлений о вытеснении. Понятие вытеснения — краеугольный камень теории психоанализа. По мнению Фрейда, болезненная (или порождающая тревогу) информация невыносима для сознания и поэтому вытесняется — человек не вспоминает и не думает об этом (по крайней мере, сознательно). Но что бы ни говорил Фрейд, все попытки получить документальные подтверждения эффекта вытеснения оказались совершенно безуспешными. Некоторые результаты, свидетельствовавшие в пользу воззрений Фрейда, оказывались слишком размытыми и неопределенными, другие полностью противоречили его идеям. Именно поэтому большинство современных психологов чрезвычайно скептически относятся к вытеснению.

Теория психоанализа гласит, что мотивированное забывание является немаловажным защитным механизмом, избавляющим от тревоги. Тогда было бы логично предположить, что вспомнить информацию, сопряженную с тревогой, намного сложнее, чем какой-либо нейтральный факт, и результаты многих исследований подтверждают эту гипотезу. В рамках одного из них исследователь подобрал для каждого участника набор слов, которые должны были заставить их испытывать тревогу. После того как эти слова были включены в задание на запоминание, оказалось, что участникам трудно воспроизвести именно эти эмоционально «значимые» слова (Jacobs, 1955; обзор и методологические рецензии см. Holmes, 1990). Данные других исследований по

ружено, что участники лучше припоминают события, когда они были «на коне», чего нельзя сказать о тех ситуациях, когда они выглядели не лучшим образом (Erdelyi and Goldberg, 1979; Kunda, 1990). Очевидно, такая избирательность играет определенную роль в мнемонических процессах, отчасти определяя запоминание тех или иных стимулов или событий в жизни человека.

Но так ли уж необходимо осмыслять эти данные с точки зрения фрейдистской теории? Как было показано в главе 7, информация надежно «складируется» в памяти только в том случае, если ее повторить определенным образом; вполне вероятно, что человек предпочтет просто не размышлять над доставляющими ему дискомфорт переживаниями, сводя к минимуму вероятность того, что они когда-нибудь всплывут в памяти. Кроме того, воспроизведение информации, содержащейся в памяти, — это процесс, требующий как определенных усилий, так и соблюдения некоей стратегии; что же касается неприятных воспоминаний, то некоторые зачастую предпочитают не только не тратить силы, но и игнорируют какой бы то ни было стратегический план. Таким образом, мы можем объяснить искажения, связанные с избирательностью памяти, не упоминая о строгом цензоре, которого рисовал в своем воображении Фрейд.

Кроме того, в целом ряде исследований ученые пытались получить ответ на вопрос о том, что помнят люди о травмирующих событиях, реально произошедших в их жизни, но в полученных результатах не было и намека на механизм вытеснения. Правда, некоторые из участников исследований сохранили лишь обрывочные воспоминания о произошедших с ними несчастьях, но мы знаем множество примеров, когда люди хорошо помнят, причем в мельчайших подробностях, те беды, которые им довелось пережить, в том числе изнасилование, похищение детей, заключение в концентрационный лагерь и т. д. (Terr, 1991, 1994). Тот факт, что эти воспоминания *не вытесняются* из сознания, служит весомым аргументом против концепции Фрейда. (Более детальное обсуждение этой проблемы см. Schacter, 1996; Shobe and Kihlstrom, 1997; а также главу 7.)

И последнее. Стоит отметить, что кое-кто из современных ученых пытается встроить понятие бессознательного в общую структуру современной когнитивной психологии. Они согласны с утверждением психоаналитиков о том, что наша психическая жизнь во многом подвержена влиянию процессов, которые мы не осознаём, приводя в качестве примеров такие феномены, как «слепые пятна», имплицитное воспроизведение и автоматизмы (см. Kihlstrom, 1996а, б; главы 7 и 8). Но они жестко оспаривают гипотезу Фрейда о том, что эти подсознательные процессы оберегают от тревоги или что они носят сексуальный или агрессивный характер, который тот им приписывал. По словам одного из авторов, современная точка зрения по поводу *бессознательной* психической жизни человека такова, что, даже будучи весьма пространной, она зачастую «мягче, добрее и рациональнее, чем бурлящее подсознание Фрейда» (Kihlstrom, 1990).

Ретроспективная оценка вклада Фрейда в психологию

Итак, многие гипотезы Фрейда не получили подтверждения в реальной жизни. Сейчас мы располагаем хорошим эволюционным фундаментом, позволяющим поставить под сомнение представления Фрейда о человеческой природе, в которых слышатся отголоски



Фрейд рассматривает свой портрет, который скульптор О. Немон создал к его семидесятипятилетнему юбилею (Wide Would Photos)

воззрений Гоббса (см. главу 10). Теория психосексуального развития в целом практически не находит подтверждения, и еще менее обоснованной представляется ориентированная на мужчин — если не сказать, женоненавистническая — концепция феминистской психологии (Chodorow, 1989). К тому же есть все основания полагать, что Фрейд явно переоценивал роль биологических факторов в ущерб факторам социально обусловленным.

Мы уже видели, что Фрейда подвергали серьезной критике не только за его убеждения, но и за те методы, при помощи которых он пытался их отстаивать. Сегодня большинство ученых сходится во мнении, что кушетку психоаналитика нельзя рассматривать как источник объективных фактов и что многие теоретические выкладки Фрейда весьма расплывчаты и метафоричны, поэтому вопрос об их корректности до сих пор остается открытым. Помимо прочего, Фрейд проявлял непростительную для ученого тенденциозность, что неминуемо вело к искажению получаемой информации (см. главу 8): он искал данные, которые подтверждали бы его теорию, и отбрасывал все, что шло с ней вразрез. И тем не менее многие психологи и сегодня придерживаются мнения о том, что, несмотря на его серьезные (возможно, даже непростительные) изъяны, Зигмунд Фрейд все равно остается одной из наиболее значительных фигур в психологии.

Они возводят Фрейда в этот ранг, руководствуясь двумя основными причинами. Одна из них касается предложенной им концепции, которая, хотя и притерпела множество модификаций и интерпретаций, все-таки осталась в психологии; речь идет о существовании некоего внутреннего конфликта, который мы, как правило, не осознаём. Фрейд был отнюдь не первым, кто предположил, что мы часто находимся «меж двух огней» и обманываем себя относительно своих подлинных желаний (Ellenberger, 1970; Sulloway, 1979). Но именно у Фрейда эта идея впервые стала отправной точкой научной мысли. Подходит ли разработанная им терапевтическая

процедура — психоанализ — в качестве инструмента, позволяющего сделать неизвестное известным и таким образом установить меру свободного выбора для эмоционально травмированных жертв внутреннего конфликта, — так до конца и не ясно (см. главы 7 и 19). И все же вклад Фрейда в психологию имеет особую ценность — ведь он первым ясно увидел, что мы не знаем самих себя, что мы не хозяева собственной души. Дав нам понять, как мы несовершенны, он поставил задачу для грядущих поколений исследователей, которую они, возможно, когда-нибудь решат, и тогда мы сможем подписаться под кажущимся простым рецептом благополучной жизни «от Сократа», который гласит: «Познай себя».

Другая существенная причина того, почему Фрейда следует отнести к интеллектуальной элите, по их мнению, заключается в том, что, несмотря на серьезные недостатки его теоретической концепции, он представил, по сути дела, всеобъемлющую точку зрения на природу человека. В нее он пытался вместить и рациональное мышление, и эмоциональные побуждения. Он рассматривал психологические недуги как следствие тех же сил, которые действуют в повседневной жизни. По его мнению, будучи творением, чье настоящее уходит корнями в его же прошлое, человек является биологическим организмом в той же мере, что и социальным существом. Теория Фрейда ошеломляет размахом объединяемых ею психологических феноменов: это — и симптомы психических нарушений, и паттерны личности, и социальная классификация, и семейные взаимоотношения, юмор, оговорки, сновидения, творчество, аспекты религиозной мысли. В теории Фрейда немало недостатков, но она затрагивает вопросы подлинной человеческой значимости; она касается как природы самого человека, так и его деятельности; она выносит вердикт всему человечеству.

Многие положения теории Фрейда сегодня опровергаются, но, вне всякого сомнения, они оказали значительное влияние на умы буквально всех, кто шел следом за ним; ведь он был одним из тех людей, которые, обладая исключительным интеллектом, озаряют своим светом целую эпоху. Так или иначе, он указал нам, на какие вопросы нужно получить ответы, прежде чем заявлять, что нам удалось создать полномасштабную теорию личности.

Психодинамический подход: личностные различия

- *Как Карен Хорни объясняет невротическое, саморазрушительное поведение людей?*
- *Что такое эго-психология? О чем свидетельствует проведенное Джорджем Ваиллэнтом лонгитюдное исследование копинг-стратегий, используемых людьми на протяжении всей жизни?*

Хотя психодинамическая теория (и, в частности, теория Фрейда) в первую очередь ориентирована на человеческую личность в целом, она тем не менее позволяет выдвигать бесконечное множество предположений о том, какие черты

отличают одного человека от другого и в чем кроется причина этих различий. Хороший пример — весьма неоднозначная и нередко оспариваемая концепция Фрейда об оральном и анальном характерах личности. Сравнительно недавно несколько неофрейдистов попытались классифицировать и проанализировать личностные различия с точки зрения доминирующих паттернов психологической защиты. Неофрейдисты, как и сам Фрейд, полагают, что тревога — это неотъемлемый атрибут человеческого существования и поэтому каждый человек располагает теми или иными механизмами, защищающими его от этого чрезвычайно дискомфортного переживания. По их мнению, людей делают непохожими друг на друга паттерны воздвигаемой ими защиты.

МОДЕЛИ КОНФЛИКТА

Среди исследователей, анализировавших различные защитные механизмы, самой видной фигурой была Карен Хорни, которая доказала, что огромное количество людей в нашем обществе страдает от базовой тревоги — «всепоглощающего чувства одиночества и беспомощности во враждебном мире» (Horney, 1937, с. 89). Хорни не считала, что причины этой тревоги следует искать в сексуальных конфликтах периода младенчества. Напротив, она была убеждена, что ее причины коренятся в нашей культуре, зачастую предъявляющей к человеку совершенно противоречивые, несовместимые между собой требования.

По мнению Карен Хорни, базовая тревога порождает неистовое стремление достигать различных целей, преследуемых не столько ради них самих, сколько в надежде ослабить тиски тревоги. Люди пытаются унять тревогу, стремясь к любви, престижу или богатству, либо заглушают ее алкоголем или наркотиками (Horney, 1937, 1945, 1950). Часто все эти усилия оказываются тщетными, но они, тем не менее, закрепляются и преобразуются в устойчивые паттерны личности. Так возникает замкнутый порочный круг.

Например, порочный круг может сформировать нездоровое стремление к любви. Если мужчине нужна любовь женщины, чтобы снизить ощущение базовой тревоги, его привязанность будет безоговорочной и неистовой. Но, скорее всего, он так никогда и не утолит свою страсть. Малейший признак несогласия с его желаниями будет восприниматься им как отпор и отвержение. Это только усилит чувство тревоги и заставит его с еще большим неистовством бороться за нежное участие дамы сердца, что, в свою очередь, увеличит вероятность получить отпор. Добавим к этому тот факт, что отказ — настоящий или кажущийся — порождает враждебность, которой он не сможет дать выхода до тех пор, пока не потеряет свою возлюбленную. Не будем также забывать и о том, что, поскольку базовая тревога заставляет его чувствовать себя менее значимым, она принижает и ее в его глазах. Как она может оставаться такой же восхитительной, какой казалась ему прежде, раз она любит его? Все эти факторы в совокупности усиливают чувство тревоги ищущего любви невротика, которое, в свою очередь, еще больше усугубляет его и без того гипертрофированную потребность в любви и привязанности.

КОПИНГ-СТРАТЕГИИ И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

Только что описанные нами модели характеризуют людей, переживающих эмоциональные конфликты, которые в



Анна Фрейд
(Bettmann Archive)

ряде случаев оказываются весьма серьезными. Но могут ли они помочь нам понять людей здоровых? Современные авторы, придерживающиеся психодинамического подхода, ответили бы на этот вопрос утвердительно. Ведь, с их точки зрения, подсознательные конфликты и защитные механизмы присущи как людям с высоким уровнем социальной адаптации, так и людям, страдающим психическими отклонениями; первые отличаются от вторых лишь тем, насколько способы разрешения этих конфликтов соответствуют их сути.

Ряд ученых исследовали характерные паттерны защитных механизмов, к которым прибегают здоровые люди. Во многом эта работа была проделана под влиянием одного из течений психоанализа, получившего название *эго-психологии*, одним из инициаторов которого была дочь Фрейда, Анна Фрейд (1895–1982). Среди идеологов этого направления следует упомянуть Хайнца Хартманна (1994–1970) и Эрика Эриксона (1902–1994), труды которых мы обсуждали в предыдущей главе. Приверженцы этого течения, так же как и неофрейдисты, подчеркивают роль социальных и межличностных факторов. Но они идут дальше, подчеркивая аспекты, связанные с психическим здоровьем, при помощи которых человек пытается справиться с окружающим его миром — взаимодействовать с реальностью, вместо того чтобы искажать ее или пытаться от нее скрыться. В свете их воззрений Эго выступает уже не просто как арбитр между Ид и Суперэго, а скорее как мудрый стратег, обладающий значительными внутренними ресурсами (Freud, 1946; Hartmann, 1964).

Лонгитюдные исследования копинг-стратегий

Задавшись вопросом, как в течение своей жизни человек использует копинг-стратегии (то есть стратегии совладания с реальностью) ряд исследователей провели лонгитюдные исследования. Эти исследования, которые, как правило, охватывают отрезок жизни участников продолжительностью 20–30 лет, весьма трудоемки; по тем или иным причинам участники «выпадают» из выборки, да и что касается самих ученых, то крайне редко завершают исследование те же авторы, которые его начинали. Когда речь идет о лонгитюдном исследовании личности, сырые данные обычно представляют собой записи интервью, проводившихся в разные моменты времени. Потом эти записи анализируются на предмет выявления различных психологических характеристик, таких как, например, личностные особенности или исполь-

зование определенных механизмов защиты.

В качестве наиболее яркого примера лонгитюдного исследования можно рассматривать работу Джорджа Ваиллэнта, в ходе которой он анализировал данные, полученные им на выборке, состоявшей из 94-х выпускников Гарварда на разных этапах их жизненного пути. С ними проводили подробные интервью, когда им было 19 лет, затем — 31 год и 47 лет. Ваиллэнт изучал доминирующие стратегии совладания с реальностью, используемые каждым из участников на каждом этапе исследования. Эти копинг-стратегии он классифицировал в соответствии с уровнем психологической зрелости. На нижней ступени иерархии он расположил защитные механизмы, применяемые в раннем детстве и людьми с тяжелыми психическими заболеваниями, такие, как отрицание или грубое искажение внешней реальности. Над ними оказались механизмы, которые часто можно наблюдать у подростков и взрослых с некоторыми отклонениями, — проекция, ипохондрия и иррациональные эмоциональные вспышки. Венчали иерархическую модель Ваиллэнта копинг-стратегии, которые исследователь считал здоровыми (как у подростков, так и у взрослых), — юмор, подавление (сознательное отвлечение от порождающих тревогу мыслей, по крайней мере, на время бодрствования, в отличие от вытеснения, являющегося подсознательным процессом) и альтруизм (когда человек дает другим то, что он хотел бы получить сам).

Полученные Ваиллэнтом результаты весьма наглядны (рис. 17.2). Нет ничего удивительного в том, что, становясь старше, участники тяготели ко все более зрелым копинг-стратегиям. В их динамике прослеживались не только

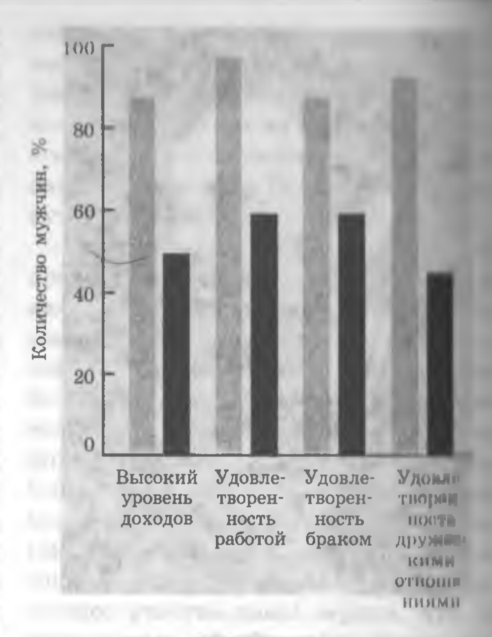


Рис. 17.2. Показатели успешности и зрелость защитных механизмов

Рисунок иллюстрирует успешность взрослых мужчин в работе, любви и дружбе. Светлыми прямоугольниками отмечены мужчины, имевшие в юности более зрелые защитные механизмы (Vaillant, 1971)

прогрессивные изменения, но и определенная последовательность; те, для кого в 19 лет были характерны более интегрированные копинг-стратегии, чаще всего демонстрировали более зрелые модели и в 47 лет, что, в свою очередь, предопределяло результаты по различным объективным показателям — удовлетворенность браком, дружбой, работой и хорошее физическое здоровье. Как и во многих других случаях, мы не можем однозначно сказать, что именно в жизни этих людей стало причиной, а что — следствием, но вне зависимости от того, обуславливает ли

влияние копинг-стратегий благополучие в семейных отношениях и карьеру или наоборот, данные о том, что эти два показателя коррелируют между собой, заслуживают пристального внимания (Vaillant, 1974, 1976, 1977, 1994). Эта корреляция, связывающая копинг-стратегии с достижениями второй половины жизни, распространяется не только на мужчин, закончивших Гарвардский университет; аналогичная картина наблюдалась в исследовании с участием 101 мужчины из бедных кварталов, которых впервые интервьюировали, когда они учились в начальных классах, а затем — 30 лет спустя (Vaillant, Bond, and Vaillant, 1986).

Копинг-стратегии и подсознание

На первый взгляд может показаться, что наш разговор о копинг-стратегиях весьма далек от воззрений сторонников психодинамического подхода, особенно в изложении Фрейда. В конце концов, Фрейд акцентировал внимание на процессах, протекающих во мраке темного подсознания и, следовательно, нами не осознаваемых. Копинг-стратегии здоровых людей представляются гораздо более обыденными и, по крайней мере иногда, происходят «у всех на виду». Есть ли между ними какая-нибудь связь?

Эго-ориентированные психоаналитики — и большинство современных психологов — уверенно ответили бы на этот вопрос утвердительно. Ведь, несмотря на все различия между ними, защитные механизмы охваченного тревогой взрослого и удивленное «Мне? Беспокоиться? О чем?!» остороженного человека имеют нечто общее, а именно: и то и другое — лишь попытка справиться с напряжением, тревогой и стрессами и адаптироваться к ним.

Тот факт, что некоторые из защитных механизмов полностью осознаются, а другие нет, вовсе не означает, что их разделяет четкая граница. Ведь многие психологи подчеркивают: то, что Фрейд называл *подсознательными механизмами*, можно рассматривать как способы «отключиться» наравне с «более добрым, мягким и рациональным» подсознанием, которое мы обсуждали выше (Bowers, 1984; Erdelyi, 1985; Kihlstrom, 1987). Человек, поддерживающий определенного кандидата на политический пост, скорее будет внимать аргументам в его пользу, чем тем, которые благоприятствуют его оппоненту. Первые он, как правило, запоминает; вторые — забывает. Точно так же человек, переживший мучительный разрыв с женой, вероятнее всего, предпочтет не думать о своей экс-супруге. Если вдруг случится что-то, что напомнит ему о ней, он приложит все силы, чтобы переключиться на другие проблемы, а затем попросту забудет, что именно послужило причиной этого нового поворота мысли. Этот способ отворачиваться от собственной боли, по-видимому, уступает по экзотичности тем сложным вытесняющим маневрам, которые Фрейд, как ему казалось, наблюдал у своих пациентов, но, вне всякого сомнения, принадлежит к тому же семейству.

Большинство из нас физически избегают ситуаций, в которых не желали бы оказаться; а некоторые на психическом уровне самоустраняются от идей, мыслей или воспоминаний, кажущихся им неприятными или пугающими. С этих позиций так называемые подсознательные защитные механизмы утрачивают часть своего ореола таинственности. Они — не более чем еще один способ взаимодействия с миром.

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

ПАМЯТЬ И ТРАВМА

В основе многих теоретических рассуждений Фрейда лежит понятие вытеснения. Нам не удается вспомнить травмирующие события своей жизни, утверждает Фрейд, потому что мы их вытесняем. Воспоминания о них не стираются, но и не проявляются, будучи надежно скрыты в глубинах нашего подсознания. И, тем не менее, вытесненная информация, по мнению Фрейда, обладает огромным влиянием, время от времени напоминая о себе в той или иной форме.

Но так ли это? Действительно ли болезненные воспоминания вытесняются из сознания? Фрейд и его последователи были убеждены, что ответ на этот вопрос можно получить только с помощью психоаналитической процедуры.

Однако, большинство современных авторов весьма скептически оценивают перспективу использования психоанализа в качестве научного инструментария, и поэтому пытаются ответить на вопрос о существовании блокированных от сознания болезненных или пугающих воспоминаний, задействуя другие методы исследования. Некоторые результаты были получены в ходе лабораторных исследований, и они дают представление о том, насколько избирательно участники помнят недавние события, и об особенностях функционирования механизмов защиты: они *действительно* значительно лучше помнят позитивные переживания, чем негативные. Однако, феномен «забывания», наблюдавшийся в этих исследованиях, не имел ничего общего с фрейдистским вытеснением, и достаточно было слегка подтолкнуть человека, предъявив ему релевантный стимул, и он обычно вспоминал «забытые» события.

Но, возможно, лаборатория — не место для сбора данных в пользу вытеснения. Неблагоприятные события, переживаемые участниками лабораторного исследования, как правило, не так

болезненны, как происходящие в реальности, а потому заставляют испытывать лишь некоторое замешательство или легкую фрустрацию, и, следовательно, интенсивность вызываемых ими эмоций, возможно, слишком мала, чтобы запустить механизм вытеснения.

А как же более серьезные события, в том числе различные бедствия, которые, к сожалению, многие вынуждены терпеть? Результаты нескольких исследований подтвердили, что у людей и в самом деле сохраняются обрывочные воспоминания о пережитых травмах — например, Арриго и Пездек (Arrigo and Pezdek, 1997) проделали сложную, кропотливую работу с участием людей, на долю которых выпали ужасные испытания — жертвы насилия, участники жесточайших военных сражений, дети, ставшие свидетелями насильственной смерти одного из родителей. У многих из них не сохранилось никаких воспоминаний о произошедшем травмирующем событии — феномен, получивший название *психогенной амнезии* — потеря памяти, обусловленная психологическими факторами.

Эти данные свидетельствуют о том, что предельный уровень эмоционального накала *может* деструктивно воздействовать на память, но механизмы этого воздействия требуют более подробного изучения. В течение нескольких часов после пережитого в организме протекает ряд физиологических процессов, благодаря которым полученный опыт «складируется» в долговременной памяти. Если этот процесс — известный как *консолидация памяти* — прерывается, в памяти человека не остается ни следа того что с ним произошло (например, Sguire, 1995). Вероятно, прерван ная консолидация служит причиной многих случаев психогенной амнезии. Но поскольку в памяти не запечатлелось никакой инфор мации о произошедшем событии, то разговор о вытеснении и воз можности последующего обнаружения информации представля ется совершенно беспредметным. Если переживший трагедию че ловек спустя некоторое время «вспоминает» об этом, то, скоре всего, событие было восстановлено постфактум, подобно том как мог бы сделать каждый из нас, попытайся он восстановить памяти событие, которому он не был свидетелем (см. главу 7

К тому же, найти людей, хорошо помнящих — во всех кра ках и подробностях — невыразимые страдания, выпавшие на долю, не составляет ни малейшего труда (Shobe and Kihlstro 1997; Terr, 1991, 1994; Wagenaar and Groenweg, 1990). Из этих и подобных им примеров, доказать, что вытеснение и св занные с ним защитные механизмы хранят нас от воспомина о пережитых ужасах, оказывается довольно сложно. В сущнос данные свидетельствуют об обратном — что мы *лучше* запом

наем поистине катастрофические события нашей жизни, чем те, что не слишком нас затронули.

Так чем же объяснить, что некоторые травмирующие события прерывают консолидацию, не оставляя у человека даже обрывочных воспоминаний о случившемся, тогда как о других, наоборот, мы храним яркие воспоминания, которые еще долго будут живы в нашей памяти? Мы не знаем. По этому поводу было выдвинуто несколько гипотез. Согласно одной из них, повторяющиеся травматические переживания стираются из памяти, в то время как единичные эпизоды человек запоминает (Terr, 1991, 1994). Другая заключается в том, что травматические события, связанные с предательством и изменой, забываются, а другие травмы неизменно преследуют человека, живя в его памяти (Freud, 1996).

Исследователям так и не удалось получить заслуживающих доверия данных, которые подтверждали бы хоть одну из этих гипотез, зато многое говорит против них (например, Shobe and Kihlstrom, 1997). В результате, многие ученые пришли к выводу о необходимости искать другие причины избирательности воспоминаний о травматических событиях. Возможно, ключ к разгадке следует искать не в специфике травмирующего события, а в особенностях, присущих пережившему ее человеку, — например, его умению справляться с экстремальными стрессовыми ситуациями. На данном этапе эта проблема является предметом научных исследований.

И все-таки сегодня нам доподлинно известно следующее: травма и тревога не всегда препятствуют протеканию мнемических процессов; нередко бывает наоборот. Память не стоит на службе у сил, обеспечивающих самозащиту человека. Мы не располагаем данными, которые доказывали бы, что эмоционально окрашенные события, *не* сохранившиеся в памяти, оставляют след в подсознании, а оно, в свою очередь, воздействует на нас через сновидения, истерические проявления или ошибочные действия, о которых говорил Фрейд. Одним словом, у нас нет оснований верить в существование феномена вытеснения, которому Фрейд отводил решающую роль в своей теории.

Гуманистический подход

- В чем заключается гуманистический подход к личности?
- Чем понятие мотивации в трактовке Маслоу и других приверженцев гуманистического подхода отличается от того, что под ним понимают бихевиористы и психоаналитики?
- Что Маслоу подразумевал под самоактуализацией? Существуют ли научные данные, подтверждающие феномен самоактуализации?

Около сорока лет назад возникло новое направление психологической мысли — ***гуманистический подход***, а вместе с ним и новый взгляд на мотивацию и личность человека. По мнению приверженцев этого подхода, ни сторонники теории черт, ни бихевиористы, ни авторы, работающие в русле психодинамического подхода, не в состоянии достаточно полно охарактеризовать здорового, полного энергии человека. С их точки зрения, психоаналитики рассматривают каждого человека как эмоционального калеку, который не в силах разобраться в обуревающих его конфликтах; бихевиористы обращаются с людьми как с бессловесными животными или тупыми автоматами, а приверженцы теории черт видят в людях лишь набор мало связанных между собой характеристик.

Гуманистические психологи полагают, что приверженцев всех этих школ объединяет одно и то же: они упускают из вида все то человеческое, что присуще каждому из нас. Здоровый человек хочет быть свободным в своем выборе и быть хозяином собственной жизни, а не быть пешкой, либо ведомой демонами, таящимися внутри, либо действующей под влиянием внешних стимулов. Ему нужно нечто большее, чем просто пища, секс и безопасность; он стремится не только приспособиться к среде — он хочет развиваться, наращивать свой потенциал, *самоактуализироваться*.

Возвращаясь к аналогии с театральным искусством, можно провести параллели между гуманистическим подходом и некоторыми современными течениями в театре, где основной акцент



Спонтанность в театре

Некоторые современные течения пропагандируют спонтанность и любые проявления творчества на театральных подмостках. Превосходным примером тому может служить театральная школа, основанная польским режиссером Ежи Гротовски, который требует от актеров играть в состоянии транса с тем, чтобы между ними, пьесой и зрителем возникало некое противостояние. Снимок был сделан во время одного из его спектаклей по пьесе Педро Кальдерона де ла Барки (Jerzy Grotowski)

делается на импровизацию. Актеры, принадлежащие к этой школе, считают, что самое главное в театре — это подлинные, достоверные чувства. По крайней мере, теоретически (хотя на практике это бывает редко) они могут отвлечься от авторского текста и сценического рисунка пьесы с тем, чтобы зрители, да и они сами, прониклись ощущением свободы и непроизвольности. Когда это происходит, актер и его герой становятся одним целым.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГУМАНИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА

С точки зрения Абрахама Маслоу (1908–1970), гуманистический подход выступает в роли «третьей силы» в американской психологии — двумя другими являются бихевиоризм и психоанализ. Охарактеризуем основные особенности гуманистического подхода, а затем перейдем к их обсуждению.

Позитивный взгляд на человеческую мотивацию

Основное расхождение во взглядах гуманистических психологов, бихевиористов и сторонников психоаналитической школы заключается в том, как они понимают феномен человеческой мотивации. С точки зрения Маслоу, бихевиористы и психоаналитики рассматривают человека как индивида, вовлеченного в нескончаемую борьбу, направленную на ослабление внутреннего напряжения или компенсацию недостатка чего-либо. Именно поэтому у них формируется чрезвычайно пессимистическое и негативное представление о природе человека. В свете подобных воззрений получается, что вместо того, чтобы стремиться к чему-то позитивному, люди неизменно хотят избавиться от чего-то негативного (боли, голода, сексуального напряжения).

Такой взгляд на проблему неизбежно ведет к сосредоточению на физиологических потребностях — голоде, жажде, сексе, избегании опасности. Маслоу называл их ***дефицитарными потребностями***; в каждом из этих случаев мы ощущаем, что нам чего-то не хватает и стремимся восполнить дефицит. С точки зрения Маслоу, аналогичная дефицитарность иногда лежит в основе таких социальных потребностей, как стремление к престижу или безопасности (как в случае с человеком, для которого необходимым условием благополучия является всеобщее восхищение: лишись он его, и жизнь станет для него пустой и бессмысленной).

Но, как подчеркивал Маслоу, разрядка напряжения и освобождение от боли не объясняет всех наших стремлений. Бывает, что мы стремимся к чему-то такому, что само по себе представляет для нас определенную ценность: радость от разгаданной головоломки, сладостное возбуждение от катания на лошади, экстаз взаимной любви, восторг при виде выдающегося произведения искусства или прекрасного восхода либо при звуках хорошей музыки. Все эти переживания желанны каждому человеку, и именно такой позитивный, обогащающий опыт — а вовсе не набитый желудок и не получение оргазма — делает нас людьми. Голодная крыса и сексуально возбужденная обезьяна стремятся к насыщению и сексуальной разрядке точно так же, как и мы, а вот получать огромное удовольствие от прослушивания Девятой симфонии Бетховена — это уже наша прерогатива. Маслоу утверждал, что для того, чтобы понять, в чем заключается подлинная человеческая сущность, психологи должны рассматривать мотивы, выходящие

уровней дефицитарных потребностей (Maslow, 1968).

Таким образом, Маслоу выстроил иерархию *потребностей*, в основании которой находятся физиологические потребности, над ними — потребности, связанные с безопасностью, затем — потребности принятия и любви, и еще выше — потребность в уважении. Верхние уровни иерархической пирамиды занимают вершинные переживания людей, достигших самоактуализации, то есть сумевших реализоваться в полной мере (рис. 17.3).

Маслоу считал, что люди будут стремиться удовлетворить потребности высшего порядка (скажем, потребность в уважении или в творческом самовыражении) только тогда, когда будут удовлетворены потребности низшего уровня (например, голод). В общем, так оно и есть; стремление писать стихи обычно отступает на задний план, если поэт не ел уже несколько дней. Но, как совершенно справедливо отмечал Маслоу, существуют и исключения. Некоторые творческие личности предпочитали терпеть муки голода, но не бросали свое полотно и не прерывали поток поэтического вдохновения, а мученики оставались верны своим убеждениям, невзирая на боль и страдания. И все таки, стремление к самоактуализации выходит на первый план только тогда, когда все остальные потребности уже удовлетворены.



Рис. 17.3. Иерархия потребностей (по Маслоу)

Обычно люди стремятся к удовлетворению потребностей высокого порядка (таких, как потребность в уважении или эстетические потребности) после того, как удовлетворяются потребности более низкого порядка (Maslow, 1954)

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РОЖДЕНИЯ

Каждый из нас является уникальной, неповторимой личностью, но как формируется эта личность? Какие факторы помогают нам стать такими? Что делает нас теми, кто мы есть? С точки зрения Фрейда, ответ на эти вопросы кроется в психосексуальном развитии каждого ребенка. Но, как мы уже смогли убедиться, многие из упомянутых Фрейдом факторов (строгость родителей при обучении ребенка пользованию туалетом, и в каком возрасте был ребенок, когда они приступили к этому занятию, как ребенка отняли от груди, и т. д.) имеют гораздо меньшее значение, чем он предполагал. Напротив, решающую роль играет целый комплекс различных факторов — в том числе, немалый вклад вносят наши гены, а влияние наших социальных взаимоотношений с друзьями и знакомыми вообще сложно переоценить.

Но в более обшем контексте, Фрейд, вероятно, был прав — делая акцент на значение роли семьи и особенно динамичных (порой сопернических) отношений между ее членами. Современное видение этих вопросов, тем не менее, не сводится к рассмотрению проблем психосексуального развития, подчеркивавшихся Фрейдом; напротив, основной темой для обсуждения стала системообразуюшая роль фактора последовательности рождения.

Действительно ли первенец приобретает определенные черты личности из-за того, что родился первым. Чем примечательна личность младшего ребенка? Остроты в обсуждение этих вопросов добавила недавно опубликованная книга Френка Салловея (Sulloway, 1996). Еще пока не ясно, насколько его предположения верны (см. Modell, 1997; Harris, 1998; Orzack, 1998), но уже сейчас его работа снова поднимает вопрос о том, влияет ли последовательность рождения на процесс формирования личности.

Салловей начинает с предположения о том, что в любой семье дети соперничают за дефицитные ресурсы. На всем протяжении человеческой истории таковыми были пища и все, что необходимо для выживания; в последнее время (более изобильное) акценты сместились, и теперь целью борьбы стало завоевать родительское внимание и благосклонность. Строго говоря, в этом соревновании силы неравны уже с самого начала: просто из-за возраста самый старший из детей больше и сильнее остальных. Поэтому, соперничая с младшими, он избирает стратегию агрессии как наиболее «убедительный аргумент». Появившись в семье раньше других, он уже имеет некоторый приоритет и пользуется привилегиями. Не исключено, что младшие братья и сестры попытаются их отнять, и старший будет вынужден препятствовать любым изменениям, в результате чего, возможно, в будущим придаст ему налет консерватизма. Не секрет, что старший ребенок в семье несет определенную ответственность — к примеру, нянчится с малышами — что способствует преобладанию в его поведении позиции лидерства и власти.

Дети, родившиеся позднее, оказываются перед необходимостью искать собственную нишу в системе семьи. Старший сильнее, он имеет возможность контролировать происходящее и, скорее всего, попытается сохранить свое преимущество, вступив в союз с родителями. В подобных обстоятельствах младшему ребенку лучше всего применить «военную хитрость», стараясь найти другой путь, другой способ отличиться. Для этого ему нужно проявить гибкость, быть более открытым для новых ощущений, и, вероятно, быть готовым прослыть неудачником.

Салловей утверждает, что такое жесткое распределение ролей между старшим ребенком и остальными детьми, закладывает для каждого из них модель поведения, установок и ожиданий, и тем самым участвует в становлении их личности. В подтверждение своей точки зрения, он приводит множество исследований в которых прослеживалась связь между последовательностью рождения и различиями черт характера. Эти исследования показывают, что старший ребенок в семье, как правило, становится более добросовестным, агрессивным и чаще ориентирован на правила и приличия, чем его младшие братья и сестры. У него обычно прослеживается склонность к лидерству, он более амбициозен. При этом он, как правило, отличается большей консервативностью и уважительнее относится к своим родителям. Родившиеся позже, в свою очередь, менее ориентированы на заведенный уклад, они гибче и смелее (Sulloway, 1996).

К тому же, Салловей подкрепляет свои выводы немалым числом исторических фактов. Он исследовал истории жизни свыше 6500 человек, живших в эпохи крупных научных, политических или социальных инноваций — в период протестантской реформации; в годы обсуждения и принятия теории естественного отбора, предложенной Дарвиным; в эпоху, когда решался вопрос о том, имеют ли женщины право голосовать и т. д. Затем он подключил группу экспертов, которые дали свою оценку каждому из 6500 человек, что позволило распределить их по категориям в соответствии с возрастом, социальным положением, уровнем образования и т. д. И, наконец, все эти данные были подвергнуты статистической обработке с тем, чтобы получить ответ на вопрос, какие переменные связаны с идеями и предположениями, которые Салловей (и группа его экспертов) считает радикальными.

Если гипотеза, которую отстаивает Салловей, верна, то именно те дети, у которых есть старшие братья или сестры, должны искать новые пути, быть открытыми для новых идей и держаться подальше от власть предержаших. Результаты подтвердили его предположение: последовательность рождения позволяет безошибочно определить, кто присоединится к движению, а кто нет; кто поддержит идею заранее (когда еше нет весомых аргументов «за»). Наверняка, это младшие братья и сестры, всегда готовые к мятежу. Во время протестантской реформации, например, младшие братья и сестры мученически умирали за новое движение в девять раз чаше, чем старшие. Среди современников Дарвина люди, имевшие старших братьев или сестер, в пятнадцать раз чаше становились дарвинианцами, чем те, кто сам был старшим в семье; сам Дарвин — человек, создавший радикальную идею — был пятым в семье, где было шестеро детей.

Есть ли исключения из этого правила — может ли старший ребенок вырасти бунтарем, а младший консерватором? Разумеется. Возможно ли, чтобы старший и младшие дети по-другому соперничали за семейные ресурсы, в результате чего, модели их личности отличались бы от традиционных? Вне всяких сомнений. Но несмотря ни на что, полученные данные подтверждают соответствие паттернов личности последовательности рождения того или иного человека. Возможно, ключевым моментом в процессе развития является не противостояние между Ид, Эго и Суперэго. Может быть, он в борьбе между вами и вашим братом или сестрой.

Самоактуализация

После формирования ощущения собственной ценности и удовлетворения основных потребностей низшего порядка наступает момент, когда у него появляется стремление к *самоактуализации*. Маслоу и другие гуманистические психологи описывают этот феномен как желание реализовать имеющийся потенциал, достичь совершенства, раскрыться в полной мере (Maslow, 1968, 1970).

В качестве примеров Маслоу приводит жизнеописания целого ряда людей, которые, как считал он и его коллеги, достигли уровня самоактуализации. Некоторых из них он лично интервьюировал; другие были известными историческими личностями (например, Томас Джефферсон и Людвиг ван Бетховен) или видными деятелями современности, жизнь каждого из которых изучалась по историческим и другим документам. В отличие от большинства исследователей, работающих в этой области, Маслоу не углублялся в изучение специфических особенностей (паттернов) их поведения; единственное, что его интересовало, — это некие общие паттерны, которые, по его мнению, объединяли бы всех этих людей. Как смог убедиться Маслоу, каждый из этих неординарных людей обладал множеством замечательных качеств, среди которых можно отметить такие, как реалистичный взгляд на мир, принятие себя и других, непринужденность в поведении. Они больше заботились об интересах дела, которым занимались, нежели о самих себе; многочисленным





Самоактуализация через автопортреты

Процесс самоактуализации может занять целую жизнь. Некоторые великие художники оставили нам графическое свидетельство различных этапов этого процесса, примером чему могут служить автопортреты Рембрандта. Первый из них был написан, когда художнику было тридцать четыре года и он был в зените славы, при этом считал себя художником эпохи Возрождения и виртуозом. На втором портрете автору около шестидесяти; в этот период он пытался снова утвердиться в искусстве и изобразил себя с атрибутами своего ремесла (Wright, 1982) (Слева: «Автопортрет в тридцать четыре года»; National Gallery. Справа: «Портрет художника»; English Heritage, The Iveagh Bequest)

поверхностным знакомствам предпочитали узкий круг близких людей; придерживались демократических взглядов — весь этот перечень человеческих качеств характеризует каждого из «участников» исследования (Maslow, 1968, 1970).

По мнению Маслоу, кроме вышеназванных качеств, людей, достигших уровня самоактуализации, отличает еще одна особенность: они чаще, чем другие люди, испытывают так называемые ***вершинные переживания***. Вершинные переживания — это глубоко переживаемые моменты жизни человека, когда он испытывает «всепоглощающий и благоговейный экстаз... будучи уверен, что произошло нечто исключительно важное и бесконечно ценное» (Maslow, 1970, с. 164). Бывает, что это ощущение охватывает человека, когда рядом с ним находится любимый или когда он смотрит на море или на закат, слушает музыку или наблюдает за игрой. Но независимо от того, где и когда это происходит, у человека возникает чувство причастности к чему-то особенно важному, и он еще долго ощущает в себе отголоски этого впечатления, обретая новое, более позитивное и беспристрастное отношение к себе и другим.

ОЦЕНКА ГУМАНИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Давая оценку гуманистическому подходу к личности, следует сначала сказать несколько слов о его эмпирических и концептуальных основах.

Эмпирические и концептуальные основы

Рассмотрим некоторые положения, выдвигаемые сторонниками гуманистического подхода. Можем ли мы знать, что люди, достигшие уровня само... лизации, действительно таковы, ... ми их описывал Маслоу: что они ... листично настроены, принимают ... других, ставят во главу угла дел... торым увлечены, придерживаются ... мократических взглядов, неприну... ны в поведении, что вершинные ... живания оставляют неизгладимый ... в их душе, что такие люди испыт... ют эти самые вершинные пережива... чаще других? На сегодняшний мо... мы не располагаем данными, кот... позволили бы сделать подобные вы...

Еще более жесткую критику ... верженцы гуманистического подх... навлекли на себя чрезмерной неопр... ленностью многих ключевых понятий. Что, например, они подразумевают ... *самоактуализацией* или *вершинны... переживаниями*? А поскольку опреде... ния этих терминов весьма размыт..., дать оценку утверждениям, в котор... они фигурируют, не так-то легко.

Все сказанное выше относится и ... проведенному Маслоу исследовани... лиц, достигших уровня самоактуали... ции. Среди людей, выбранных им в ка... честве объектов исследования, было н... мало выдающихся и просто известны... людей. Но по какому критерию он вы... брал именно их? Если говорить об ис... торических фигурах, то его выбор па... на Томаса Джефферсона, Абрахама Линкольна и Элеанор Рузвельт. Бо... шинство из нас безоговорочно признает, что все эти люди — поистине выда... щиеся личности, каждый из котор... немало потрудился на благо человеч... ства, и, разумеется, мы понимаем, ч... Маслоу имел в виду, говоря, что он... реализовали свой внутренний потенциал и «актуализировали» себя. Но почему этот термин нельзя применить ко мн... гим другим людям, которые отнюдь н... так привлекательны, а даже наоборот ... просто-таки отъявленные монстры? При...

тому много — Аль Капоне, Цзян Цин (вдова Мао) или Адольф Гитлер. Прежде всего, они добились того, к чему стремились, и стали тем, кем хотели (по крайней мере, до Алькатраса, до смерти Мао, или последних дней войны за Берлин). Но тогда почему мы не считаем их самоактуализацию состоявшейся? Руководствуясь идеей о том, что ориентирами для человеческого развития служат идеалы добра, а не зла, Маслоу и Роджерс, по-видимому, просто исключили этих нравственных чудовищ из своего исследования — по определению. Но подобное обоснование не может не порождать споров. Возможно, что процесс развития человека означает личностный рост, но этот факт сам по себе — еще не повод для оптимизма. Благодатная почва, саженец розы, солнце и вода — и вырастет розовый куст. Но в результате самоактуализации другого саженца мы с той же неизбежностью получим смертоносные побеги ядовитого плюща.

Гуманистический подход как движение протеста

По всей видимости, фундамент большинства догматов гуманистического подхода к личности составляют весьма привлекательные положения. Но почему же мы должны воспринимать их всерьез? С одной стороны, гуманистический подход лучше всего рассматривать как движение, выражающее протест (см. Monte, 1995), протест против бихевиоризма и психоанализа, так как, с точки зрения гуманистически настроенных психологов, обе эти психологические школы пропагандировали сугубо механистическое видение человеческой природы, где люди — всего лишь марионетки, выполняющие волю внешних и внутренних сил. Они протестуют против теории черт, так как, на их взгляд, суть этого подхода заключается в бесконечном каталогизировании, в результате чего вся противоречивость человеческой натуры сводится к простому шифру. Современное направление, тяготеющее к медикаментозному лечению психопатологий, также вызывает у них протест, так как кажется узким и пессимистичным, ориентированным не на здоровье и стремление к лучшему, а на болезнь и дефицитарность.

Кое в чем гуманистический подход к личности перекликается с некоторыми течениями в политике и литературе. Около двухсот лет назад, в эпоху романтизма, поэты Англии и Германии превозносили господство чувств над разумом, провозглашали культ индивидуализма и истинного человека, полностью отрицая при этом ценность достижений современной им науки и техники. Одни, как, например, Уильям Блейк и Самуэль Колеридж, искали вершинные переживания в мистических видениях или в опиумном бреду. Другие бранили сухую, механистичную науку, в зеркале которой Вселенная выглядит бесплодной. Пример тому — горестные причитания Джона Китса о том, что «Ньютон разрушил всю поэзию радуги, сведя ее к призматическим цветам» (см. Abrams, 1953, с. 303). Многие из них соглашались с общественным философом Жан-Жаком Руссо (1712–1778), чьи слова о том, что «человек по своей природе добр... и только наше общество сделало его плохим!», стали лозунгом французской и американской революций.

Совершенно очевидно, что эти настроения во многом перекликаются с позицией гуманистических психологов. Поэты эпохи романтизма протестовали против сухого, механистичного подхода к природе и политике; гуманистические психологи выдвигают аналогичные



Романтизм в искусстве

Так же как Китс ругает Ньютона за то, что, проведя научный анализ, он «разрушил всю поэзию радуги», Блейк выставляет его человеком, который настолько зациклен на своей математике, что уже не осознает тот мир, частью которого является (Ньютон, 1795, William Blake; Tate Gallery, London/Art Resource)

аргументы против современных подходов в психологии. Это вовсе не означает, что их позиция целиком и полностью продиктована воззрениями Руссо и сформировалась под впечатлением от поэзии XVIII века, наверняка нет. Дело в том, что сегодня романтизм является частью нашей культуры и его языковое наследие прослеживается во многих более поздних движениях, провозглашающих протест. В качестве одного из примеров такого рода можно вспомнить восстание студентов в 60-х годах, вспыхнувшее во многом из-за развязывания войны во Вьетнаме. Другой пример — возникновение гуманистического подхода к личности в психологии.

Разумеется, поэты эпохи романтизма сделали гораздо больше, чем просто провозгласили протест; они также внесли свой немалый вклад в литературу. А Руссо еще и предопределил расстановку политических сил в Европе на целое столетие после своей смерти. Могут ли гуманистические психологи похвастаться позитивным вкладом, сопоставимым по масштабу с деяниями своих предшественников? Некоторые критики утверждают, что, за исключением практической работы Карла Роджерса и оценки психотерапии (см. главу 19), понятия, которыми оперируют гуманисты, слишком расплывчаты, а заявления слишком бездоказательны (и, возможно, недоказуемы), чтобы считать их серьезными научными достижениями (Smith, 1950). Другие заявляют, что нередко гуманистические психологи выступают не в качестве беспристрастных ученых, а играют роль нравственных защитников. Они описывают

личность такой, какой она *должна быть*, вместо того чтобы охарактеризовать, какова она *на самом деле*.

Но у гуманистического подхода есть одно неоспоримое достоинство. Гуманистические психологи напоминают нам о многих явлениях, обычно упускаемых из виду в рамках других подходов к личности. Люди действительно хотят не только пищи, секса и престижа; они пишут стихи, слушают музыку, влюбляются, время от времени испытывают вершинные переживания и стремятся самоактуализироваться. Можно спорить о том, помогают ли нам гуманистические психологи лучше понять эти феномены. Но они, по крайней мере, заявили, что таковые существуют, что они представляют собой существенный аспект того, что делает нас людьми, и что о них ни в коем случае нельзя забывать.

Социокультурный подход

- *Что такое социокультурная перспектива личности?*
- *Какие данные, полученные культуральными антропологами, свидетельствуют о том, что ключевые аспекты личности зависят от культуры? И наоборот, какие данные подтверждают, что некоторые важные аспекты личности могут носить универсальный характер?*
- *Как ориентация культуры на коллективизм или индивидуализм может повлиять на личностные особенности принадлежащих к ней людей?*
- *Что свидетельствует в пользу утверждения, будто понятие Я может варьировать в зависимости от культуры?*

Несмотря на многочисленные различия, все обсуждавшиеся выше подходы к личности объединяет одно: в центре внимания каждого из них находится человек. Но, разумеется, существование каждого из нас протекает в социокультурном контексте, который является важнейшим фактором в становлении человека. Как правило, ученые, занимающиеся проблемой личности, упускают этот контекст из виду, практически полностью сосредоточиваясь на человеке: либо подходя к нему с позиции категоризации (теория черт), либо изучая поведение в различных ситуациях (теория социального научения), либо пытаясь разгадать скрытые мотивы его поведения (психодинамический подход), либо превознося его уникальность (гуманистический подход). Ни один из этих подходов не уделяет внимания собственно самой культуре, неотъемлемой частью которой этот человек является. Некоторые современные критики считают, что это серьезный недостаток. Они отмечают, что практически все данные, на которых строится современная теория личности, получены в исследованиях, где выборку составляли западные европейцы или североамериканцы, принадлежащие к среднему классу. Можем ли мы быть уверены, что данные, касающиеся этих людей, будут в той же мере справедливы и для людей, живущих в другое время, в другом месте, в других социокультурных условиях?

И да, и нет. Ведь в некоторых отношениях люди в разных уголках нашей

планеты бесконечно отличаются друг от друга, а в других — чрезвычайно похожи между собой.

РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ ЛЮДЬМИ

Многие данные, касающиеся этих вопросов, были получены в рамках *культуральной антропологии* — дисциплины, которая изучает особенности уклада жизни того или иного общества. Пионером этой науки был Франц Боас (1958–1942), убедивший многих антропологов в необходимости изучать первобытные культуры, пока они не исчезли совсем. Среди его студентов были Рут Бенедикт (1887–1948) и Маргарет Мид (1901–1978), которые впоследствии стали двумя наиболее влиятельными фигурами в этой области; в их работах отмечалось колоссальное многообразие характеров и широкая вариативность личности, обусловленные принципиальными различиями в культурных традициях народов.



Маргарет Мид в Самоа, 1925 год
(Institute for Intercultural Studies)

В своей монографии «*Паттерны культуры*» Рут Бенедикт описала паттерны личности, которые, по ее мнению, характеризовали три различных первобытных общества. Так, среди живших на северо-западе Канады индейцев племени квакиутли преобладали соперничество, хвастовство и самовосхваление. Для индейцев южноамериканского племени пуэбло были наиболее характерны самоконтроль, кооперация и очень низкий уровень агрессии. А островитян из племени добу Новой Гвинеи отличали взаимная неприязнь и недоверие, а также почти повальная убежденность в том, что буквально каждый наводит порчу на всех своих соплеменников.

Другие свидетельства указывали на различия в определении гендерных ролей в условиях той или иной культуры. Маргарет Мид сравнивала личностные особенности мужчин и женщин в трех первобытных племенах Новой Гвинеи, живших в радиусе нескольких сотен миль друг от друга. Описывая представителей племени арапеш, она отмечала, что мужчины и женщины очень мягко, участливо, так сказать, «по-родственному» относились друг к другу и особенно к детям. Что касается их соседей, племени мундугомор, то, по данным Мид, и мужчины и женщины там агрессивны до жестокости и драчливы сверх всякой меры. В своей работе Мид дает характеристику еще одному племени — чамбули, где, по ее свидетельству, мужчины и женщины поменялись ролями: женщины там были крепкими

энергичными, на их плечах лежали обязанности добытчиков — они ловили рыбу и ходили на рынок; и пока представительницы прекрасного пола решали всевозможные бытовые проблемы, мужчины занимались тем, что сплетничали, сооружали на голове немыслимые прически, занимались росписью и резьбой по дереву и выделывали всякие замысловатые коленца (Mead, 1935, 1937).

Разумеется, ни Бенедикт, ни Мид не утверждали, что каждому человеку, живущему в условиях той или иной культуры, обязательно присущи описанные ими паттерны. Не все представители племени квакиутли испытывали непреодолимую тягу к хвастовству; не каждый абориген из племени арапеш обязательно отличался мягким, отзывчивым нравом. Они всего лишь пытались охарактеризовать типичные паттерны личности, свойственные данной социокультурной группе. И тот факт, что различные культуры действительно демонстрируют различные паттерны, по-видимому, свидетельствует о том, что особенности современного западного общества не следует рассматривать как универсальные характеристики человеческой натуры.

СХОДСТВО МЕЖДУ ЛЮДЬМИ И УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПАТТЕРНЫ ЛИЧНОСТИ

Подход к личности с точки зрения теории черт, на котором мы останавливались в главе 16, описывает основные различия между людьми с помощью всевозможных свойств личности. Но этот подход не дает нам возможности узнать, чем же люди похожи друг на друга. По мнению ряда авторов, наша общая биологическая наследственность предполагает, что паттерны личности и эмоции островитян квакиутли, арапеш, добу и наши собственные должны быть схожи в определенных аспектах, несмотря на то что антропологические данные свидетельствуют о многочисленных различиях между ними. Парадоксально, но эти различия могут дать нам ключ к разгадке некоторых универсальных принципов человеческой природы. По крайней мере, именно на этом основывается ***кросс-культуральный метод***.

Доказывая гипотезу о существовании элементов, универсальных для всех паттернов личности, некоторые антропологи критиковали Мид и Бенедикт, работы которых, по их мнению, отличались непростительной неточностью и упрощенностью. Например, они оспаривали факт, приведенный в одной из работ Мид, утверждая, что наверняка существовали универсальные половые роли; в частности, война — это неизменно мужское занятие, даже в племени квакиутли. Они настаивают, что это может быть обусловлено биологическими факторами, поскольку физическая агрессия отчасти определяется гормональным фоном; с повышением уровня тестостерона мужчины и самцы животных видов становятся более агрессивными (Reinisch, Ziemba-Davis, and Sander, 1991; Lynn, 1995; см. главы 10 и 14).

С биологической точки зрения, некоторые аспекты физической агрессии являются частью нашей природы вне зависимости от принадлежности к той или иной культуре. Роль культуры заключается в том, чтобы определить, куда и против кого эта агрессия будет направлена, обладает ли она той или иной ценностью и в каких рамках она допустима. (Данные, полученные Мид, фигурируют в работах таких современных авторов, как Brady, 1983; Freeman, 1983, 1986; Patience and Smith, 1986; Brown, 1991; Torrey, 1992.)

Кроме того, различия между культурами на уровне определенных личностных черт не лишают эти черты универсальности. Чтобы это продемонстрировать, предположим, что у нас есть возможность провести тестирование тех людей, которых изучали Мид и Бенедикт. Допустим даже, что некоторые их описания несколько преувеличены; все равно среднестатистический мужчина из племени квакиутли продемонстрировал бы более высокие показатели по таким шкалам, как доминантность и раздражительность, чем его собрат — представитель племени арапеш. Разумеется, типичные паттерны личности людей, принадлежащих к разным культурам, несколько различаются. Но все-таки в них есть нечто общее: *параметры*, в которых эти личности варьируют.

Подтверждающие этот вывод данные были получены в ходе использования переводных личностных тестов в условиях таких далеких от западной культуры стран, как Бангладеш, Бразилия, Гонконг и Япония. Паттерн, полученный в результате факторного анализа данных, практически полностью совпадал с тем, что мы обнаружили в Соединенных Штатах и в Великобритании. Это особенно явно проявилось в случае с двухмерной моделью Айзенка, образуемой шкалами экстраверсии и нейротизма (см. главу 16). Это не значит, что выраженность этих черт у представителей разных культур одинакова, вовсе нет. Например, оценки по экстраверсии в Соединенных Штатах гораздо выше, чем в Японии. Их роднит другое обстоятельство: на связанные между собой вопросы они дают одинаковые ответы, следствием чего и стало появление аналогичных параметров личности. Образно выражаясь, люди различаются по параметрам и размерам тела, но, тем не менее, все их многообразие можно описать с помощью набора портняжных инструментов. Разумеется, шведы в большинстве своем выше ростом, чем японцы, но для измерения и тех, и других можно использовать один и тот же ростомер (Eysenck and Eysenck, 1983; Bond, 1979; Yang and Bond, 1990).

Эти результаты нельзя назвать неожиданными. Весьма вероятно, что в основе таких черт, как экстраверсия и эмоциональная стабильность, лежат особенности темперамента, которые, как мы знаем, являются генетически детерминированными (см. главу 16). Если это так, то эти показатели черт личности должны соответствовать широкой схеме, описывающей все человечество. Вариации могут касаться лишь того, куда именно внутри этой схемы попадает каждый конкретный человек. А это отчасти зависит от той культуры, к которой он принадлежит.

Кросс-культуральный метод: исследование влияния детского опыта

Мы уже неоднократно сталкивались с предположением о том, что события раннего детства определяют личность человека. Традиционно эту точку зрения связывают с именем Зигмунда Фрейда, но такая позиция нередко встречается в работах и других авторов, насквозь пронизывая, например, труды современных американских ученых. Авторы, прибегающие к кросс-культуральному методу, проверяют его, изучая связь между свойственными данной культуре установками: структурой семьи, моделями воспитания детей, ритуалами и религиозными убеждениями — и типичными личностными характеристиками ее членов. Таким образом, они обращаются к культурным различиям с тем,

пробуя ответить на вопрос, каким образом те или иные культурные условия, особенно в том, что касается воспитания детей, формируют личность, и во-вторых — насколько корректна подобная формулировка.

В главе 14, где речь шла о влиянии культуральных и социоэкономических факторов на воспитание детей, мы упомянули об интересном способе применения кросскультурального метода. В одном из исследований была показана взаимосвязь между общественной экономической системой и методами воспитания детей в этом обществе: общество, живущее за счет земледелия, в первую очередь культивирует такие качества, как уступчивость, конформизм и ответственность за своих детей, в то время как общество, представители которого заняты главным образом охотой и рыбной ловлей, уделяет большое значение независимости и инициативности (Barry, Child, and Bacon, 1959; Whiting and Whiting, 1975). Результаты других исследований показали, что определенные различия в системах воспитания детей внутри нашего общества, вероятно, связаны с принадлежностью к разным социальным классам. Данные свидетельствуют о том, что родители поощряют детей вести себя дома так же, как они сами ведут себя на работе. Поскольку представители рабочего класса в большинстве случаев трудятся под более пристальным надзором, чем средний класс, то, воспитывая своих детей, они больше внимания уделяют внешнему контролю, чаще прибегают к физическому наказанию как к крайней форме физического контроля. А поскольку работа людей, принадлежащих к среднему классу, обычно связана с необходимостью самоорганизации, они стремятся привить своим детям навыки самоконтроля (Kohn, 1969; Hess, 1970).

КОЛЛЕКТИВИЗМ-ИНДИВИДУАЛИЗМ

Описанная выше взаимосвязь между методами воспитания детей и культуральными или социоэкономическими факторами достаточно очевидна. Но действительно ли одно — следствие другого? Скорее всего, прямой причинно-следственной зависимости не существует. Вероятно, и те и другие являются нитями сложной сети паттернов мышления и поведения, передаваемых из поколения в поколение. Именно эта сеть формирует культуру, и, по мнению многих антропологов, нити этой сети нельзя рассматривать отдельно друг от друга. На их взгляд, культура представляет собой социальный гештальт, части которого обретают смысл только в контексте целого, подобно тому как характер ноты определяется мелодией, в которой она звучит. В таком случае для сравнения между собой различных культур лучше всего было бы взять один единственный показатель, который рассматривал бы культуру как целое.

Как уже говорилось в главе 11, многие авторы полагают, что культуры и этнические подгруппы можно различать на основании такого показателя как ***коллективизм-индивидуализм*** (Triandis, 1989, 1994). Различия по показателю «коллективизм-индивидуализм» помогают составить более четкое представление о понятиях индивидуальности с точки зрения представителей западных и других культур, а также по-новому взглянуть на некоторые социально-психологические исследования.

Индивидуализм и самовыражение

В западных культурах индивидуализм был и остается системообразующим понятием. В самом деле, в индивидуалистических культурах прослежи

вается тенденция к демонизации деиндивидуализации, в которой усматривают первоисточник всевозможных мятежей, оргий и пыток (см. главу 12). Представители же коллективистских культур считают деиндивидуализированное общество оптимальным и рассматривают *индивидуализирование* как причину увечий и общественных беспорядков (Markus and Kimayma, 1994).

Историки называют множество вариантов происхождения современной концепции индивидуализма, особенно в Америке. Некоторые указывают на такие специфические факторы окружающей среды, как наличие в XVIII и XIX веках в Америке границ продвижения переселенцев (Tocqueville, 1835). Другие обращаются к эпохе Реформации, когда провозглашалось, что каждый человек напрямую связан с Богом (Weber, 1904–1905). Некоторые углубляются еще дальше в историю и усматривают истоки индивидуализма в Италии эпохи Возрождения. В этот период художники стали ставить подписи на своих работах, как бы говоря: «Это — мое!». Прежде живописцы были не более чем простыми ремесленниками, чья задача заключалась в воплощении благочестивого образа Мадонны или изображении господина таким, каким он сам хотел бы себя видеть. Но с началом Ренессанса ситуация изменилась, теперь художники стремились создать нечто новое, не похожее на то, что делают другие, проявить оригинальность и творческое начало, выразить себя (Burckhardt, 1980).

Джон Сабини утверждает, что присущий западной культуре индивидуализм во многом перекликается с тем, насколько мы ценим творчество как таковое. Мы превозносим человеческую уникальность, отдаем должное искренности, ценим непринужденность и стремление к совершенству. Человеческое Я воспринимается как самоценность, так как мы поощряем самовыражение вне зависимости от того, что мы, собственно, выражается (Sabini, 1995). В этом отношении мы кардинально отличаемся от коллективистов. Каждый американец старается выделиться, стремится «реализоваться на все сто процентов». Коллективисты (скажем, японцы), напротив, делают все, чтобы «не столько идентифицироваться с группой, чтобы [их] индивидуальность не бросалась в глаза». В то время как американские дети стремятся быть лучше других, японских детей учат быть «в числе других» (Barlund, 1975; Weisz, Rothbaum, and Blackburn, 1984).

Культуральные различия в трактовке Я-концепции

Некоторые авторы полагают, что различия между культурами показывают, что присущее нашему западному миру понимание человеческой личности только ограничивает изучение культур, отличных от нашей. По их мнению, во многих других культурах человека воспринимают не так, как мы — относительно самостоятельным и независимым от социальной среды, в которой он пребывает. Личностная независимость человека, абстрагированного от социальной среды, не является там предметом изучения и не имеет ни малейшей ценности, зато Я каждого человека определяется через его взаимосвязь с другими людьми (Markus and Kitayama, 1991, 1994). Ричард Шведер и его коллеги предприняли попытку продемонстрировать это отличие, сравнив ответы участников эксперимента, принадлежавших к западным и другим культурам, когда им предложили описать кого-нибудь из близких знакомых. Американцы чаще всего называли абстрактные

черты характера, скажем, «Она дружелюбна». Жители Индии, напротив, в своем описании обращали внимание на поведение человека в определенном социальном контексте, например, «По праздникам она всегда приносит пирожные» или «У него проблемы в семье» (Shweder and Bourne, 1986).

До сих пор невозможно точно сказать, могут ли данные Шведера служить доказательством того, что в различных культурах представления о Я существенно отличаются друг от друга; возможно, что на самом деле представители этих культур по-разному говорят о том, о чем думают одинаково (Mabini, 1995). Гораздо более весомым доказательством послужили результаты подробного исследования жизни на индонезийском острове Бали, которое провел антрополог Клиффорд Гиртц. Согласно его описанию, культура Бали (по крайней мере, до 50-х годов нашего века) находится на одном из полюсов континуума коллективизм-индивидуализм и, возможно, является «хранилищем» совершенно иной Я-концепции (Geertz, 1983).

Обратимся к именам. У жителей острова Бали есть имена, но они очень редко ими пользуются. Вместо имен используется замысловатая система других обозначений. Одним из них служит наименование порядка рождения детей в семье (первенец, средний и т. д.), с помощью которых родители, братья и сестры обращаются к детям и подросткам. Кроме того, используется система, в основе которой лежит имя первого ребенка (например, «отец Генри»). Когда у человека рождается первый внук, его собственное имя изменяется (например, «дедушка Элен»). А если ему посчастливится дожить до первого правнука, то после этого его опять будут звать по-новому (например, «прадедушка Филиппа»). И вдобавок ко всему этому на острове используется сложная схема названий статуса человека (например, высшая каста, средняя каста и т. д.) и показателей социальных ролей (например, старейшина такой-то и такой-то деревни). Между этим «многоступенчатым» именем и американским «Привет, я — Джо» лежит самая настоящая пропасть.

Эта сложная система имен и обозначений — всего лишь часть паттерна социальной жизни, регулируемой надежной системой ритуалов и этикета, которая пронизывает все сферы существования жителей Бали, будь то семья, экономика, политика или религия. Индивидуальность подавляется; единственное, что имеет значение, — соблюдение внешней формы. Как пишет Гиртц

> ...Все идиосинкразическое, все, присущее человеку просто потому, что он обладает индивидуальными физическими, психологическими и биологическими свойствами, неизменно подавляется, уступая главенствующую роль тому месту, которое отводится ему в беспрерывном, полном мишуры карнавале жизни на Бали... Человек приходит в физический мир и уходит из него, будучи не более чем кратким эпизодом истории, и, по сути, это не имеет значения даже для него самого. Но маски, которые он надевает, подмостки, на которые он вступает, роли, которые он играет...остаются, отражая не фасад, а самую суть вещей, по крайней мере, Я... (Geertz, 1983, с. 62)

Это описание жизни балийцев как нельзя лучше показывает, что имеют в виду некоторые авторы, когда говорят, что распространенные в современной психологии представления о личности и Я продиктованы западной культурой и, возможно, не уместны применительно к другим культурным условиям (по крайней мере, не ко всем

Какое отношение все это имеет к различным подходам к личности, о которых шел разговор в этой и предыдущей главах? Это служит нам напоминанием о том, что некоторые аспекты теорий личности связаны с присущим западной культуре индивидуалистическим взглядом на природу человека. Но этого и следовало ожидать. Все теоретические подходы имеют своей целью понимание причин различий между людьми: теория черт ориентирована, главным образом, на различия во врожденных характеристиках, в фокусе теории социального научения находятся различия в приобретенных свойствах, психодинамическая же теория склоняется к изучению особенностей подсознательных мотивов. Акценты, расставляемые приверженцами гуманистического подхода, выдают еще большую ориентированность на западную культуру, так как объектом их особого внимания является человеческая уникальность, которую они изучают, одновременно превознося. Очевидно, что все эти подходы могли возникнуть только в условиях культуры, где люди помимо прочего различаются по полу, возрасту, расе и вероисповеданию. На острове Бали такие различия не принимаются во внимание; во многих других коллективистских обществах они несколько стерты. В связи с этим, по-видимому, будет уместно высказать предостережение относительно попытки распространить то, что характеризует западное общество, на все человеческое общество в целом.

Предположим, что критические замечания сторонников социокультурного подхода не беспочвенны. Если это так, то все наши многочисленные теории личности имеют смысл только в западном обществе, которому свойственна вера в существование независимого и самостоятельного Я. Хотя этот факт накладывает известные ограничения на диапазон их применения, все же не следует забывать, что даже при наличии таковых они охватывают огромное количество людей. Хорошо это или плохо, но их число постоянно растет по мере экспансии западной культуры, когда люди во всем мире смотрят американское телевидение, слушают западную рок-музыку и носят джинсы. И тем не менее, критика, высказываемая в рамках социокультурного подхода, позволяет внести весьма немаловажные коррективы. Она служит нам напоминанием о том, что мы — не единственное общество в этом беспрестанно меняющемся мире и что у других обществ — иные ценности и перспективы.

Подведение итогов

В этой и предыдущей главах мы рассмотрели несколько подходов к личности. Одним из них была теория черт, где личность рассматривается с точки зрения нескольких базовых характеристик, многие из которых носят врожденный характер. Упомянули мы также и о бихевиоральном подходе, сторонники которого делают акцент на видимых проявлениях и реакциях индивида и доказывают, что они обусловлены ситуацией, в которой человек оказался здесь и сейчас или в которой ему приходилось бывать раньше. Не остался без внимания и еще один подход — психодинамический, сосредоточенный на глубинных чувствах, подсознательных конфликтах и желаниях человека.

Кроме того, мы обсудили гуманистический подход, который ставит вопросы о путях раскрытия человеком собственной индивидуальности и реализации им своих потенциалов. В заключение мы говорили о социокультурном подходе, в рамках которого утверждается, что определенные представления о человеческой индивидуальности, по-видимому, являются продуктом нашей западной культуры и не могут применяться к людям, живущим в иных социокультурных условиях.

Сегодня лишь немногие авторы проявляют явную приверженность к радикальным формам того или иного подхода. Большинство бихевиористов склоняются к более когнитивному понятию личности; авторы, придерживающиеся психодинамического подхода, рассматривают механизмы психологической защиты и копинг-стратегии как элементы некоего континуума, но практически все сходятся на том, что поведение людей зависит как от ситуации, так и от особенностей личности, многие осознают существование как культуральных, так и универсальных различий.

Но даже в этом случае некоторые немаловажные отличия в подходах сохраняются. Вероятно, это неплохо, поскольку различная ориентированность теоретических основ отражает различные перспективы разработки одной и той же проблемы, причем каждая из них сулит определенные выгоды. Некоторые аспекты личности, очевидно, носят врожденный характер (теория черт); другие являются приобретенными (теория социального научения); некоторые отражают скрытые конфликты (психодинамический подход); другие выявляют потребность в самоактуализации (гуманистический подход); а некоторые могут оказаться ограниченными особенностями культурного мировоззрения (социокультурный подход). Трудно сказать, какой будет всеобъемлющая теория личности, но уже сейчас можно с уверенностью утверждать, что она должна описывать все аспекты человеческого функционирования.

Помимо всего прочего, различные подходы к развитию личности во многом перекликаются с различными подходами к представлению действующего лица в литературе или на сцене. Как лучше описать человеческую драму: при помощи заезженных шаблонов, возможно, даже с набором тщательно подобранных масок, — или героев, похожих только на самих себя и ни на кого больше? Однозначного ответа нет, ведь люди одновременно и похожи между собой и отличаются друг от друга. Кто дает персонажу лучшую характеристику — классики, описывающие разум, или романтики, воспевающие чувства? И тут тоже вряд ли найдется универсальный ответ, ведь и эмоции, и рациональность — неотъемлемые свойства человеческой природы. Должны ли актеры, выходя на подмостки, выплескивать вовне внутреннюю жизнь человека и демонстрировать то, что под маской, или им следует сосредоточиться на самой маске, так как именно ее видит зритель? Но и этот вопрос остается без ответа, поскольку каждый из нас живет как внутренней, так и внешней жизнью.

Мы и похожи на других людей, и в то же время — совершенно другие. Нас — особенно тех, кто принадлежит к индивидуалистическим культурам, — раздирают внутренние и внешние побуждения, но при этом мы разделяем убеждение, что каждый волен сделать свой собственный выбор. Мы рациональны, но в то же время идем на поводу у своих чувств. Мы — это маски, которые мы носим, и одновременно — то, что под ними. Мы — члены определенной

общества, и в то же время — часть человечества. Каждый из подходов к личности концентрируется на том или ином аспекте человеческой природы. Все эти аспекты действительно существуют в реальной жизни, что дает право на существование каждому из этих подходов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Вспомните, что вы знаете о факторах, влияющих на убеждения и конформность. Что может подталкивать пациента соглашаться с интерпретациями аналитика?
2. Авторы, предпринимавшие «психоисторические» попытки объяснить и прогнозировать поведение известных личностей — преимущественно политиков — прибегали к методу психоисторического реконструирования и изучения их детства. Оправданы ли их действия?
3. Узники нацистских концентрационных лагерей часто «принимали душ» из ванны с грязной водой, пытаясь хоть как-то сохранить чувство собственного достоинства. Как такое поведение соотносится с иерархией потребностей?
4. Как можно трактовать культуру, анализируя характерные для нее паттерны личностей?

ВЫВОДЫ

1. *Психодинамический подход* к личности берет начало из *психоаналитической теории* Зигмунда Фрейда. Фрейд утверждал, что все люди переживают *подсознательные конфликты*, зарождающиеся в детстве. В основе его теории лежат исследования *психогенного* расстройства, впоследствии получившего название *истерия*. Фрейд предполагал, что истерические симптомы служат для того, чтобы *вытесненные* мысли или желания не прорывались в сознание. Он полагал, что симптомы будут устранены, стоит только восстановить вытесняемую информацию и осуществить процедуру — *психоанализ*, — нацеленную на эту задачу.

2. Фрейд выделял три подсистемы человеческой личности. Одну из них он назвал *Ид;* это — слепое стремление к удовлетворению биологических потребностей, ведомое *принципом удовольствия*. Вторая подсистема — *Эго*, пытающаяся примирить потребности Ид с окружающим миром в соответствии с *принципом реальности*. Третья — *Суперэго*, представляющая собой совокупность интернализированных родительских правил и наказывающая за отступление от них, заставляя человека испытывать чувство вины.

3. По мнению Фрейда, внутренний конфликт изначально порождается *тревогой*, которая еще в детстве начинает ассоциироваться с запрещенными мыслями и желаниями. Чтобы избавиться от тревоги, ребенок прибегает к *вытеснению* и устраняет запрещенную информацию из сознания. Вытеснение — это первичный, основополагающий *механизм психологической защиты* от тревоги. Но обычно вытесненная информация рано или поздно возвращается вместе с сопровождающей ее тревогой. Для того чтобы надежнее подавить эти мысли и желания, используются дополнительные защитные механизмы, в том числе *замеще-*

образование реакции, рационализация, проекция и *изоляция*.

4. Фрейд считал, что большинство подсознательных конфликтов у взрослых людей имеет сексуальную природу и своим появлением обязано событиям, произошедшим в ходе *психосексуального развития* в детстве. Согласно теории Фрейда, ребенок проходит три основные стадии: *оральную*, *анальную* и *фаллическую*, — характеризуемые *эрогенными зонами*, посредством которых достигается удовлетворение. С точки зрения Фрейда, отличия, свойственные личности взрослых людей, можно интерпретировать как «пережитки» *фиксаций* и защитных формаций, имевших место в ходе психосексуального развития. Пример тому — *оральный характер*, природа которого определяется мощной оральной фиксацией. В качестве другого примера можно упомянуть об *анальном характере*, который характеризуют гипертрофированное стремление к порядку, упрямство и скупость.

5. По утверждению Фрейда, во время фаллической стадии у мальчика развивается *Эдипов комплекс*. Объектом его сексуальных устремлений становится мать, он ненавидит и в то же время боится отца, видя в нем соперника, при этом он начинает все больше страдать от *страха кастрации*. В конце концов он отказывается от своих сексуальных мечтаний, *идентифицируется* с отцом и вытесняет все соответствующие воспоминания. В подростковом возрасте вытесненные сексуальные импульсы прорываются в сознание, направляются на взрослого партнера, и человек обычно достигает *генитальной сексуальности*. У девочек формируется *комплекс Электры*, сопровождающийся любовью к отцу и соперничеством с матерью.

6. Фрейд пытался применить свою теорию подсознательного конфликта ко многим сферам повседневной жизни, объясняя им такие феномены, как *провалы в памяти*, *оговорки* и *сновидения*. Он полагал, что большинство сновидений, в сущности, являются *воображаемым исполнением желаний*. Поскольку многие из этих желаний порождают тревогу, их реальное воплощение блокируется внутренней цензурой. *Латентное сновидение* трансформируется в *явное сновидение*, где запрещенные побуждения проявляются в завуалированной, иногда в символической, форме.

7. Первые критические замечания в адрес теории Фрейда появились в рамках психоаналитического движения. Наиболее последовательными критиками были *неофрейдисты*, которые оспорили многие концепции Фрейда в отношении происхождения подсознательного конфликта. В частности, они отрицали понятие универсального Эдипова комплекса.

8. Попытки получить данные в пользу вытеснения и подсознательного конфликта не увенчались успехом. Хотя сновидения нередко связаны с занятиями человека и, возможно, являются носителями некого символизма, предположение о том, что в них в замаскированной форме проявляются скрытые побуждения, так и не получило подтверждения. Результаты лабораторных исследований показали, что мотивированное забывание может быть частным случаем трудностей воспроизведения. Безусловно, перед нами — пример неосознаваемой психической деятельности, но она вовсе не обязательно служит защитой от тревоги или носит сексуальный либо агрессивный характер, который ей приписывал Фрейд, подталкивая критиков к гипотезе о «более добром, мягком... подсознании».

9. Позднее теоретики психоанализа заняли неофрейдистскую позицию. В отличие от Фрейда, они уделяли больше внимания интерперсональным, нежели биологическим силам, определяющим действия человека, и, как правило, проявляли больший интерес к ситуации, существующей в данное время, чем к обстоятельствам раннего детства. Одной из них была Карен Хорни, которая изучала замкнутый порочный круг, характерный для многих психологи-

ческих конфликтов. Некоторые современные приверженцы психодинамического подхода изучают стереотипные копинг-стратегии здорового человека, которые остаются практически неизменными на протяжении всей его жизни.

10. Другой точкой отсчета изучения личности служит *гуманистический подход*, который предполагает, что истинное значение имеет то, как люди актуализируют свой потенциал. Гуманистический подход подчеркивает то, что в его рамках называется позитивными человеческими мотивами, как, например, *самоактуализацию*, и позитивные события, скажем, *вершинные переживания*, в противовес так называемым *дефицитарным потребностям*. По мнению Абрахама Маслоу, люди стремятся к потребностям высшего порядка только тогда, когда удовлетворены их дефицитарные потребности.

11. Многие авторы подчеркивают тот факт, что большинство современных теорий личности строятся на изучении представителей среднего класса стран Западной Европы и Северной Америки и, возможно, совершенно неприменимы к людям, живущим в других социокультурных условиях. *Социокультурный подход* — это попытка внести в соответствии с этим определенные коррективы. Доказательствами многообразия представителей рода человеческого служат данные, полученные культуральными антропологами, такими, как Рут Бенедикт и Маргарет Мид. Как было установлено, для паттернов личности и гендерных ролей разных культур характерны значительные различия. Но, как показывают результаты использования *кросс-культурального метода*, между различными культурами удивляется определенное сходство, в частности идентичность личностных показателей.

12. Некоторые исследователи пытаются применять кросс-культуральный метод в качестве инструмента для выявления степени и механизма влияния системы воспитания ребенка на личность. Данные свидетельствуют о том, что социоэкономические факторы определяют методы воспитания детей в обществах, ориентированных на охоту или земледелие, и в различных социоэкономических классах нашего общества.

13. По мнению многих психологов и антропологов, важный психологический показатель, по которому различаются культуры, можно классифицировать как *коллективизм-индивидуализм*. Коллективистское общество ставит во главу угла зависимость своих членов. В индивидуалистских обществах в центре внимания находятся личные цели и устремления человека, и особое значение придается самовыражению. Некоторые авторы трактуют эти и другие различия как свидетельства того, что различным культурам свойственны разные Я-концепции.

Глава 18

ПСИХОПАТОЛОГИЯ

В двух предыдущих главах мы рассмотрели границы психической нормы. Теперь мы переходим к состояниям, отклоняющимся от нормального функционирования. Изучение подобных состояний входит в компетенцию *психопатологии*, или, как ее еще иногда называют, *патопсихологии*. Существуют значительные разногласия по поводу границ психопатологии. Некоторые исследователи полагают, что психопатологией следует называть любое изменение поведения, если оно отличается от нормы по интенсивности или частоте проявлений. Другими словами, это вопрос статистической девиации (отклонения). Например, со многими из нас бывает, что мы внезапно слышим, как кто-то разговаривает с нами или обращается к нам по имени, а, обернувшись, никого не находим. Согласно статистическим данным, подобное случается с любым человеком примерно один раз в год, а вот если это происходит три раза в день, то это уже диагноз.

По мнению других исследователей, психопатологические нарушения должны сильно отличаться от нормы. Симптомы — это не просто более редкая форма нормального поведения. Они существенно отличаются от нормального поведения и таким образом под-

тверждают наличие психической болезни (как, например, симптомы, свидетельствующие о простуде или раке). Конечно, если придерживаться подобного мнения, приходится задаться рядом вопросов. Являются ли эти заболевания определенно психическими? Или же в основе своей это — физические заболевания головного мозга, последствия которых распространяются на психику?

Как мы увидим в дальнейшем, на эти вопросы нет однозначных ответов. Мы ничего не можем сказать *в целом*, поскольку психопатологические симптомы качественно отличаются от нормы, да и между собой они сильно варьируют. Некоторые из психопатологических симптомов действительно кажутся проявлением болезни, в то время как о других симптомах этого сказать нельзя. Во всяком случае нет сомнений, что многие состояния, привлекающие внимание психопатологов: психиатров, медицинских клинических психологов, социальных работников или других специалистов, — в большинстве случаев вызывают у пациентов значительные страдания и чувство бессилия.

Концепции психопатологии

- *Каковы ранние демонологические воззрения в психопатологии?*
- *В чем сущность соматогенной теории психических расстройств?*
- *Что такое DSM-IV и как оно определяет психические расстройства? Почему DSM-IV использует статистический критерий для выявления нормы и психопатологии?*

Душевные расстройства существовали задолго до того, как появились соответствующие специалисты. Один из ранних известных документов — папирус Эбера (написанный примерно в 1900 году до н. э.) — упоминает такое психическое расстройство, как депрессия (Andreasen and Black, 1996). Греческий герой Аякс набросился на стадо овец, которых ошибочно принял за своих врагов; иудейский царь Саул мучился от приступов смертельного бешенства и суицидальной депрессии; вавилонский царь Навуходоносор ходил на четвереньках, поскольку считал себя волком. Подобные явления, естественно, не единичные случаи. Согласно Библии, юный Давид притворялся сумасшедшим, когда искал защиты от своих врагов при дворе филистимлянского короля. Король, очевидно, встречался с психопатологическими симптомами и раньше, и поэтому бранил своих слуг: «Мне что, мало настоящих сумасшедших, что вы привели этого парня разыгрывать здесь дурака?».

ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА КАК ОДЕРЖИМОСТЬ ЗЛЫМИ ДУХАМИ

Что вызывает психические расстройства? Одна из наиболее ранних теорий утверждала, что страдающий одержим злыми духами. Из этого следовало, что лечением подобного заболевания является изгнание демонов, поэтому один из древнейших лечебных подходов заключался в том, чтобы просто обеспечить им выход наружу. Согласно исследованиям некоторых антро-

демонов, это может объяснить, почему люди каменного века иногда делали большие дырки в черепах своих соплеменников; найдено очень много черепов, ***трепанированных*** подобным образом, часто с признаками того, что пациенту удалось пережить операцию. В некоторых племенах эта практика продолжалась до XII века (Stewart, 1957; рис. 18.1).

Более поздние лечебные подходы старались утихомирить неуправляемых демонов музыкой, изгнать их с помощью молитв или заклинаний либо избавиться от них с помощью рвотных или слабительных средств. Альтернативным подходом было заставить злых духов почувствовать себя столь некомфортно в теле пациента, чтобы они были вынуждены исчезнуть. Пациентов заковывали в цепи, морили голодом, пороли, погружали в ледяную или кипящую воду. Неудивительно, что ни один из методов не был особенно эффективным, а состояние пациентов, как правило, ухудшалось.



Рис. 18.1. Трепанация черепа

Трепанированный череп доисторического человека, найденный в Перу. Пациент, по-видимому, недолго жил после этой операции, поскольку имеются признаки заживления кости (American Museum of National History)



Ранний пример психического расстройства

Навуходоносор в изображении Уильяма Блейка, 1795 (Tate Gallery, London)

ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА КАК БОЛЕЗНЬ

Демонологическая теория психических расстройств — дело прошлое. Даже в самом ее расцвете — во время эпидемий чумы в средние века — уже существовал альтернативный взгляд, сводящийся к тому, что подобные состояния являются заболеваниями (Allderidge, 1979; Neugebauer, 1979). К сожалению, он обычно не приводил к более гуманному лечению пациентов. «Сумасшедших» больных лечили без особого сочувствия, к ним относились как к людям, не имеющим ничего общего с остальным человечеством и, следовательно, не имеющим ни малейшего шанса присоединиться к нему. Их воспринимали как неприятность — в лучшем случае, и как некоторую угрозу — в худшем. В любом случае, в интересах общества было «устранить их».

Для решения этой проблемы был учрежден ряд специальных больниц по всей Европе. Печально, что до начала XIX века (а в некоторых случаях и позднее) большинство этих больниц не были лечебными учреждениями, поскольку их задачей была изоляция всех видов социально нежелательных типов и отделение их от остального человечества. Преступники, нищие, старики, эпилептики, неизлечимые больные всех видов были институционализированы и лечились так же, как и душевнобольные (Rosen, 1966). А лечение было варварским. Вот как описывает Фуко условия в главном госпитале Парижа для психически больных женщин в конце XIX века: «Сумасшедшие женщины, с тяжелыми припадками, прикованы, как собаки, к дверям своих клеток и отделены от санитаров и посетителей длинным коридором, отгороженным железной решеткой; через эту решетку им подается еда и солома, на которой они спят; а часть отбросов, окружающих их, убирается с помощью грабель» (Foucault, 1965, с. 72).

Во время такого лечения «сумасшедшие» походили на опасных диких зверей и должны были содержаться в клетках. А поскольку на животных в клетках интересно смотреть, некоторые из госпиталей взяли на себя другую роль — они превратились в зоопарки. В Лондонской больнице Беттельхем (известной как «Бедлам», поскольку именно так звучит ее название, произнесенное с акцентом кокни) пациенты выставлялись напоказ всем любопытным, готовым заплатить положенный пенни за вход. В 1814 году было около 96 тысяч подобных посещений (рис. 18.2).

Постепенно ряд преобразований привел к ликвидации худших из этих практик. Историки отдают должное французскому врачу Филиппу Пинелю (1745–1826), который в 1793 году возглавил систему парижских госпиталей, когда Французская революция была на подъеме. Пинель хотел снять с больных цепи и кандалы (хотя бы с пациентов из высших слоев общества) и предоставить им возможность заниматься физкультурой и дышать свежим воздухом (рис. 18.3), но правительство не спешило дать на это свое согласие. Один чиновник спорил с Пинелем: «Гражданин, а вы сами не сошли с ума — освобождать всех этих зверей?» (Zilboorg and Henry, 1941, с. 322). Эта боязнь предоставления свободы психическим больным отдается эхом и в наши дни. Многие люди согласны с тем, что психиатрические больницы — это хорошая идея, но не хотят, чтобы эти больницы появились рядом с ними.



Рис. 18.2. Демонстрация душевнобольных пациентов

Экскурсионный тур по «Бедламу», XVIII век («Сумасшедший дом», 1735/1763, William Hogarth/Bettmann Archive)



Рис. 18.3. Пинель, приказывающий снять с больных кандалы (Stock Montage, Inc.)

Психические расстройства как следствие органических нарушений

Пинель и другие реформаторы озвучили одну предельно ясную мысль: «сумасшествие» — это болезнь. Это означает, что больные в клиниках являются пациентами, нуждающимися в лечении, а не животными, заслуживающими «тюремного заключения». Но если они больны (причем разными болезнями, поскольку в то время уже было известно, что существует несколько типов душевных расстройств), в чем же причина этих заболеваний? Два столетия спустя после Пинеля мы по-прежнему ищем причины большинства психических расстройств.

Во-первых, понятие психического расстройства как болезни подразумевает телесную (органическую) природу, наиболее вероятно локализованную в веществе мозга. Сторонники этой, *соматогенной теории* (от греческого soma — тело) приводят в качестве довода объективное нарушение речи вследствие травмы головы — четкое доказательство, что повреждение мозга может приводить к нарушению психических функций (см. главу 2). Соматогенная теория получила мощный импульс в конце XIX века благодаря установлению причины некогда очень распространенного тяжелого заболевания — ***прогрессирующего паралича.*** Эта болезнь характеризуется общим ухудшением физических и психологических функций, достигающим кульминации в значительных изменениях походки, заметном слабоумии, которое может привести к бреду («Я — король Англии») или глубокой ипохондрической депрессии («Мое сердце перестало биться»). При отсутствии лечения когнитивные ухудшения прогрессируют и через несколько лет вызывают летальный исход (Dale, 1975).

К концу XIX века сформировалось убеждение, что прогрессивный паралич является следствием венерических заболеваний, в особенности сифилиса, и приобретается задолго до того, как проявятся какие-либо симптомы. Экспериментальные доказательства были получены в 1897 году, когда венский врач Рихард фон Крафт-Эббинг сделал нескольким больным с прогрессирующим параличом прививку гноя, взятого из язв сифилитиков. Ни у одного из них не появилось никаких симптомов сифилиса — явный признак того, что они уже были инфицированы[1]. После того как причина была установлена, разработка методов профилактики и лечения была лишь вопросом времени. Наиболее распространенным современным средством лечения данного заболевания являются антибиотики типа пенициллина, которые очень эффективны на ранних стадиях заболевания. И хотя в одно время больные с прогрессивным параличом составляли около 10 процентов всех госпитализированных в психиатрические больницы, к 1970 году эта цифра составила лишь 1 процент (Dale, 1975).

Открытие причины прогрессирующего паралича было триумфом соматогенной теории и заставило многих врачей поверить, что все психические заболевания неизбежно обладают сходной органической основой. Дальнейшее подтверждение этой гипотезы было получено в исследованиях группы расстройств, известных как ***деменции***, включающие в себя старческое слабо-

---

[1] Современные медицинские и научные деятели значительно более чувствительны, чем наши предшественники, к этическим вопросам, затронутым этим и аналогичными исследованиями. Сегодня подобная процедура потребовала бы согласия пациента.

ление, при котором наблюдается атрофия клеток коры головного мозга; а также при исследовании Корсаковского синдрома — заболевания, характеризующегося преимущественно тяжелой амнезией и являющегося следствием нарушения функционирования мозга из-за специфического авитаминоза. (Эта недостаточность — нередкое явление у людей, склонных к алкоголю, которые зачастую плохо питаются; подробнее об этом синдроме см. главу 7.) Приведенные выше открытия конца XIX века сместили акцент с вопроса о том, имеет ли место соматогенное происхождение заболеваний, на то, подходит ли эта теория ко *всем* психическим заболеваниям.

Психические расстройства как психогенные заболевания

Достижения соматогенной теории были весьма впечатляющими, но к концу XIX века стало ясно, что она не может объяснить весь спектр психических расстройств. Одним из таких исключений была *истерия*, о которой мы уже упоминали при рассмотрении психоанализа (см. главу 17).

Изучение истерии (называемой сейчас ***конверсионным расстройством***) было решающим звеном, которое привело Фрейда к развитию теории психопатологии. У пациентов, страдающих истерией, были странные жалобы, которые казались органическими, но при этом не укладывались в картину органических расстройств. Например, у истериков могли быть «парализованы» конечности. Тем не менее, под гипнозом пациенты могли великолепно двигать ими, доказывая тем самым, что их нервы и мышцы полностью функционируют. Поэтому было логично предположить, что истерия является *психогенным* заболеванием, причины которого являются скорее психологическими, нежели органическими. Но каковы эти причины? В ряде случаев, изученных французскими гипнологами XX века, болезнь вызывалась психотравмирующими происшествиями. Например, один пациент, попавший под сошедший с рельсов поезд, страдал истерическим параличом ног. И хотя его ноги были в прекрасном физическом состоянии, его вера в то, что они повреждены, вызывала соответствующие симптомы. Теория Фрейда заимствовала эту акцентированность на травме и развивала идею о механизмах, которые, как он думал, ведут от травмы к симптомам. По Фрейду, эти механизмы основывались на подавленных желаниях раннего детства, которые угрожали прорваться в сознание. Тревога, вызванная этими подавленными желаниями, могла быть снята лишь с помощью решительных защитных приемов, и соматический симптом, приводивший к потере трудоспособности, был одним из них (см. главу 17).

В дальнейшем мы еще вернемся к современной концепции конверсионного расстройства, а сейчас важным моментом является то, что к 1900 году большинство ученых были убеждены в том, что истерия является психогенным заболеванием. Другими словами, существовали болезни, которые не зависели от каких-либо определенных соматических причин.

Современная концепция психических расстройств

Вне зависимости от вызвавших их причин существуют состояния, которые мы классифицируем как психические расстройства — то есть отклонения от нормального психологического

функционирования. Основные симптомы этих расстройств — психологические (Wakefield, 1992). Но как определить понятие *расстройство*? Одно из общепринятых определений было предложено Американской ассоциацией психиатров в ее теперь уже стандартном руководстве. ***Диагностико-статистическое руководство по психическим расстройствам*** (в его четвертом издании известное как ***DSM-IV***) дает такое определение:

> Любое психическое расстройство понимается как клинически существенный поведенческий или психологический синдром, наблюдающийся у человека, связанный с существованием заболевания (болезненный симптом), или с недееспособностью (ухудшение в одной или нескольких важных областях функционирования), или со значительно повышенным риском смерти, боли, недееспособности, или со значительным ограничением свободы (American Psychiatric Association, 1994, с. XXI).

Обратите внимание на то, что в этом определении ничего не говорится о норме или отклонении от нормы. Чтобы понять почему, рассмотрим пандемию чумы, унесшую около половины населения Европы в XIV веке (Zigler, 1991). В то время заболевание чумой являлось вполне статистической нормой. Но это не влияло на статус чумы как болезни. То же самое применимо и к поведению людей. Некоторые образцы поведения могут считаться психическими расстройствами, независимо от того, насколько они распространены.

На практике, тем не менее, психические расстройства часто предполагают отклонения от нормального поведения человека в данной ситуации. Больной может слышать голоса, страдать от резких колебаний настроения или вести себя определенно странным образом. Таким образом, отклонение от статистической нормы часто относится к психопатологии, но не определяет ее.

Согласно DSM-IV, психические расстройства — это те состояния, которые заставляют человека страдать, чувствовать себя беспомощным или ощущать угрозу, независимо от того, именуется ли их состояние болезнью (например, болезнь Альцгеймера) или нет (например, фобия полетов на самолете).

Модели патогенеза

- *Каковы три модели патогенеза психических расстройств и в чем их различия?*
- *Что такое модель «предрасположенность-стресс» и как она объясняет причины психических расстройств?*
- *Каковы три основные классические группы психических расстройств? Как в современной диагностике изменилась характеристика психических расстройств и как это повлияло на использование основных категорий?*

Многие специалисты по душевным заболеваниям полагают, что человек может понять различные психические расстройства, если использует традиционную модель, с помощью которой мы изучаем любое физическое заболевание, будь то туберкулез, диабет или что-либо еще. Согласно ***модели патогенеза***, различные наблюдаемые симптомы и признаки болезни вызваны какой-то

внутренней причиной — патологией. Целью врача является определение и устранение этой патологии, вследствие чего все признаки и симптомы или полностью исчезнут, или хотя бы ослабеют. В самой общей форме патогенез не делает предположений о природе патогенеза, лежащей в основе данного психического расстройства; она может быть как соматогенной, так и психогенной (а возможно, и той и другой).

Существует несколько моделей патогенеза. Каждая из них относится к определенному направлению взглядов на то, как должны быть классифицированы психические расстройства, как они возникают и как их нужно лечить. Ниже мы увидим, что некоторые из этих моделей оказались более полезными, чем другие, но даже лучшие из них могут применяться только к части психических расстройств, а не ко всем.

Биомедицинская модель

Некоторые авторы придерживаются ***биомедицинской модели***, которая придает особое значение соматическим причинам психических расстройств. Поэтому приверженцы этой модели применяют формы терапии, непосредственно воздействующие на тело, — такие, как лекарства или хирургическое вмешательство. Добавим также, что этот подход обычно предполагает, что лечить пациента должен врач — психиатр или нейрохирург (Siegler and Osmond, 1974).

Психодинамическая модель

Приверженцы ***психодинамической модели*** считают, что психические расстройства являются результатом внутренних психологических конфликтов, которые берут начало в нашем детском опыте. По их мнению, подобные конфликты затрудняют наше полноценное функционирование во взрослом состоянии, поскольку заставляют нас искаженно воспринимать самих себя и наши отношения с окружающими. Существует много вариантов психодинамической модели. Один из примеров — это *классическая психоаналитическая модель*, разработанная Зигмундом Фрейдом и его коллегами, которая подчеркивает роль подавленной ранней сексуальности и агрессивных тенденций в формировании психопатологии (см. главу 17). Предпочтительное лечение заключается в психотерапии, основанной на психоаналитических принципах, которая позволяет пациенту ощутить инсайт в отношении своих конфликтов и затем разрешить их, устраняя таким образом патологические симптомы «на корню» (см. главу 19).

Другие психодинамические направления также берут начало из модели Фрейда, но они более нацелены на ранние взаимоотношения в семье и на то, как конфликты, существовавшие в этих отношениях, проявляются во взрослом состоянии. Здесь лечение часто сосредоточивается на взаимоотношениях терапевта и пациента в процессе терапии для выявления сложившихся способов отношений с окружающими и для выработки новых (Luborsky, 1984; Grenyer and Luborsky, 1996).

Модель научения

Последователи ***модели научения*** рассматривают психические расстройства как результат неадекватного научения. По мнению сторонников этой модели (обычно называемых *поведенческими терапевтами*), неправильные поведенческие паттерны лучше всего можно описать, используя законы клас-

сического и оперантного (инструментального) обусловливания (см. главу 4). Лечение обычно включает в себя выявление ситуаций, вызывающих или усиливающих проблемные реакции, и обучение новым реакциям в подобных ситуациях (см. главу 19).

Популярный в настоящее время вариант данной модели — ***бихевиорально-когнитивная модель***, которая рассматривает определенные расстройства как вызванные или закрепленные неправильным образом мыслей, — таким, как пессимистическое или негативное мышление. Сторонников этой модели часто называют *когнитивными терапевтами*, которые помогают пациентам изменить привычный образ мыслей о себе, о создавшейся ситуации и о своем будущем (см. главу 19).

КЛАССИФИКАЦИЯ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Психические расстройства различаются по проявлениям, тяжести, длительности и своему прогнозу. Что мы можем сказать обо всех этих вариантах? Существует ли способ классификации множества форм психических расстройств? Чтобы ответить на этот вопрос, практики пытались создать схематические классификации наподобие диагностических систем, используемых в других областях медицины. Здесь, как и в любой другой науке, целью таксономии является привнесение некоторого порядка в то, что на первый взгляд кажется множеством различных явлений. Если таксономия верна, то состояния, сгруппированные вместе, будут иметь сходные причины, одинаковый прогноз и, что еще важнее, одинаковое лечение.

Великий немецкий психиатр Эмиль Крепелин (1855–1925) начал практику систематической диагностики психических заболеваний аналогично диагностике физических заболеваний. В психопатологии, как и в соматической медицине, процесс постановки диагноза начинается с *клинического интервью*, в котором врач просит пациента описать свои проблемы и заботы и в то же время наблюдает за ним. Первое, что принимается во внимание, — это набор жалоб пациента, или ***симптомы***. Пациент, говорящий «Я слышу голоса», «Я все время нервничаю», «Я в отчаянии», демонстрирует симптомы. Затем врач выявляет ***признаки***, которые могут сопровождать эти симптомы. Если пациент поворачивается к шкафу, как будто тот разговаривает с ним; если пациент плачет — это признаки, сопутствующие симптомам, имеющимся у пациента. Иногда симптомы не соотносятся с проявлениями, и такие рассогласования также очень важны. В некоторых случаях больной может сказать «У меня так болит голова, будто мой мозг пилят циркулярной пилой», но при этом выглядит очень спокойно и безучастно, произнося это.

В соматической медицине единственный симптом типа «Я все время чувствую усталость» или единичный признак типа снижения количества эритроцитов в крови редко является достаточным, чтобы сделать вывод о том, что же беспокоит пациента, поскольку чувство усталости может являться симптомом многих заболеваний, а низкое количество эритроцитов — признаком ряда других. Тем не менее сочетание многочисленных симптомов и признаков может значительно сузить выбор (в нашем примере речь идет о заболеваниях типа анемии). То же самое относится и к психопатологии, поэтому врачи составляют набор признаков и симптомов, связанных друг с другом. Этот набор называется ***синдромом***.

Например, сочетание таких признаков, как нарушение речи, изменение походки, обедненная мимика, которые сопровождаются симптомами типа усталости, бредовых идей и галлюцинаций — это синдром, характерный для одного из видов шизофрении.

В процессе интервьюирования врач пытается собрать необходимую для лечения пациента информацию у его семьи и друзей. Когда все началось (*момент начала* заболевания)? Оставались ли нарушенные функции пациента неизменными, или они улучшались, ухудшались или колебались с течением времени (*протекание* заболевания)? Произошли какие-либо экстраординарные события в жизни пациента за последнее время? Употреблял ли он наркотики и алкоголь? Есть ли у него какие-либо другие физические заболевания, которые могут обострить психическое заболевание? Врач также исследует походку, жесты, манеру и содержание речи, общее настроение пациента и может попросить его выполнить ряд коротких заданий, чтобы оценить внимание, память, восприятие и мышление. Психологическое или неврологическое обследование (см. главу 2) может быть использовано для сбора дополнительной информации о чертах характера пациента, а также о его интеллекте и когнитивной сфере. Лабораторные тесты также могут дать врачу информацию о состоянии здоровья пациента — например, был ли у него удар и не принял ли он вещество, изменяющее когнитивные функции (Andreasen and Black, 1996).

Полный набор симптомов и признаков, а также учет момента начала и протекания заболевания обычно позволяют врачу составить представление о нем — ***диагноз***. Диагноз — это не «надпись на камне», а суждение о текущем состоянии пациента. Точный диагноз может заключать в себе стадии развития заболевания, предполагать эффективность лечения и иногда указывать на его причину (***этиология*** заболевания).



Эмиль Крепелин
(Historical Pictures Service)

Каким же психическим расстройствам подвержен человек? Еще примерно четверть века назад большинство специалистов полагали, что основная часть психических расстройств может быть поделена на три большие категории. Первая категория — ***органические мозговые синдромы***, такие, как деменции и мозговые нарушения вследствие алкоголизма. Вторая категория — ***неврозы***, к которым относятся все нарушения, связанные с внутренним конфликтом и тревогой. Примером неврозов являются расстройства, именуемые в настоящее время фобическими, паническими, обсессивно-компульсивными и диссоциативными. Невротические пациенты могут испытывать множество затруднений и страданий, но они не теряют контакта с реальностью. Третья категория — ***психозы***. К ним относятся такие заболевания, как шизофрения, биполярный психоз (прежде называемый маниакально-депрессивным), которые

своих тяжелых формах могут приводить к серьезным нарушениям мышления, настроения и поведения пациента и к нарушению его связи с реальностью (American Psychiatric Association, 1968).

В последние годы, тем не менее, данная схема была значительно изменена. Термин «невроз» теперь не употребляется в психиатрической классификации столь же широко, как прежде. Основной причиной стала более специфическая диагностика, основанная на четком наблюдаемом критерии, а не на теоретических заключениях о невидимых психологических процессах, таких как «бессознательный конфликт». Термин «психоз» по-прежнему используется, но только описательно; он применяется сейчас к любому настолько тяжелому расстройству, при котором пациент теряет связь с реальностью. Термины, применявшиеся ранее в официальных диагнозах (такие, как социопатия или истерия), теперь практически не используются.

Этот акцент на объективном критерии является центральным в DSM-IV. И оно и его предшественники (DSM-III, 1980 и DSM-III Р, 1987) отличались от более ранних руководств в ряде аспектов. Наиболее важным был акцент на описании расстройств, чем на теориях их происхождения. В результате многие расстройства, которые традиционно входили в одну группу (поскольку считалось, что они являются результатом сходных психологических процессов), теперь считаются разными расстройствами, поскольку их признаки и симптомы различны. Примером являются различные состояния, которые раньше входили в категорию неврозов, такие, как фобии и обсессивно-компульсивные расстройства. Хотя некоторые критики — преимущественно приверженцы психодинамической модели — полагают, что это расщепление традиционных категорий является неудачным, основное следствие этих изменений — значительное увеличение диагностической достоверности нового руководства (Matarazzo, 1980; American Psychiatric Association, 1994).

Дополнительным следствием отмены традиционных категорий является увеличение количества психических заболеваний, признанных в настоящее время. В DSM-IV названы и описаны 400 психических расстройств в 17 категориях. Наиболее известные из них — задержка психического развития, деменции (такие, как болезнь Альцгеймера), шизофрения, нарушения настроения (такие, как биполярный психоз и депрессия), фобии, конверсионные расстройства, нарушения сна, сексуальные нарушения, химические зависимости (...).

ОБЪЯСНЕНИЕ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ: ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ЗАБОЛЕВАНИЮ, СТРЕСС И ПАТОЛОГИЯ

Четкое понимание психического расстройства как разновидности патологии требует большего, чем знание процесса диагностики и всех существующих категорий заболеваний. Также необходимо знать, как возникают психические заболевания и как их можно лечить. Чтобы понять подходы к этим вопросам, полезно начать с телесных (соматических) заболеваний, таких, как диабет, и, исследовав его причины, использовать данный пример в качестве основы для понимания душевных расстройств.

Симптомы диабета — повышенная утомляемость, учащенное мочеиспускание, сильная жажда и, во многих случаях повышенный аппетит. Частый признак — повышение уровня сахара в моче. Рассмотрим патологический механизм, лежащий в основе данного синдрома. Наиболее распространенный вид

Диабет является следствием нарушения метаболизма углеводов, в результате чего организм человека не может эффективно использовать инсулин, вырабатываемый поджелудочной железой. Все это является *непосредственной* причиной болезни. Знание непосредственной причины диабета ведет к умеренно эффективному лечению — контролируемой диете, упражнениям и дополнительному приему инсулина (Dolger and Seeman, 1985). Но полное понимание диабета требует дальнейшего шага — исследования его *глубинных* причин, тех, которые приводят к неэффективности приема инсулина в первом случае.

Прослеживая причинно-следственную цепь диабета, мы находим два фактора. Один из них — это совокупность событий, которые повергают организм в состояние ***стресса*** и приводят к нарушению метаболизма. Полнота — один из предрасполагающих факторов, сопровождающих процесс нормального старения, — также может быть стрессором. Но отнюдь не все полные или пожилые люди страдают диабетом. Эти стрессоры ускоряют диабет, только если человек обладает предрасположенностью к данному заболеванию. При диабете предрасположенность заключается преимущественно в генетических факторах, которые вызывают восприимчивость к этому заболеванию. Другие болезни имеют различные виды предрасположенности, такие, как заболевания, перенесенные матерью во время беременности, или плохое питание в детстве, которое может сделать ребенка более чувствительным к последующим стрессогенным факторам и заболеваниям. Ни предрасположенность, ни стрессоры сами по себе не вызывают заболевание; скорее это комбинация повышенной чувствительности плюс факторы, способствующие развитию заболевания (см. главу 20).

Модель ***«предрасположенность к заболеванию — стресс»*** применяется ко многим соматическим и психическим болезням. Так же как и при соматических заболеваниях, при психопатологии природа предрасположенности зависит от конкретного заболевания. При шизофрении, как мы увидим, предрасположенность может быть генетической. Многие заболевания могут быть вызваны сильной психологической травмой.

На рис. 18.4 показано, как может быть проанализировано заболевание, если оно достаточно изучено. Этот подход будет применяться нами в отношении отдельных расстройств для рассмотрения сути заболевания. Способы лечения подобных расстройств мы обсудим в следующей главе.



Рис. 18.4. Патогенетическая модель диабета

ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ
ПСИХОЛОГИИ

АФФЕКТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА И КРЕАТИВНОСТЬ

Древние греки считали, что безумие и творчество происходят из одного источника — одержимости музами. Полусумасшедший художник часто является действующим лицом романов и фильмов. Но существует ли какая-то связь в действительности? Есть доказательства того, что она существует. Многие великие поэты — Уильям Блейк, Альфред Теннисон — писали в периоды резких колебаний настроения, описывая симптомы, которые мы теперь назвали бы биполярным расстройством (Jamison, 1995). И многих современных поэтов, художников и композиторов помещали в клиники с диагнозом «мания» или «депрессия».

Систематические наблюдения также подтверждают наличие указанной выше связи. В одном из исследований велось наблюдение за участниками семинара, в котором принимали участие известные писатели, и было установлено, что они в 3 раза чаще страдали расстройствами настроения, чем участники контрольной группы (Andreason, 1987). Наблюдения за выдающимися художниками показали, что по сравнению с остальным населением процент самоубийств среди них в 18 раз выше, частота эпизодов большой депрессии в 10 раз выше, а частота биполярного расстройства — в 20 раз (Jamison, 1995).

Другие ученые исследовали креативность у обычных (не знаменитых) людей, страдающих различными психическими заболеваниями. Используя широкие критерии, отражающие то, насколько человек креативен в своей профессиональной и другой активной деятельности, они выявили значительно более высокий уровень оригинальности у участников, страдавших биполярным расстройством (Richards et al., 1988).

Итак, это очень впечатляющее наблюдение: оригинальность и креативность, возможно, связаны с расстройствами настроения,

в частности, с биполярным расстройством. Но каковы причина и следствие? Творчество приводит к развитию заболевания? Или заболевание каким-то образом способствует креативности?

Быть художником или писателем — значит полагаться на собственные творческие способности (и на чью-то материальную поддержку) или бороться за получение хорошо оплачиваемой работы (и находить при этом время для творчества). Оба пути очень трудны. Соедините это напряжение с фактом, что мир очень часто невосприимчив к искусству, а препятствия на пути к успеху огромны. Добавим, что существует стереотип «американских горок», часто ассоциируемый с творчеством: вдохновение при создании новой работы сопровождается периодом истощения от усилия и, возможно, уныния, если новая работа плохо принимается окружающими; результат — частый для многих художников, даже если впоследствии их признают великими. Если объединить всё вместе, то этих факторов достаточно для запуска аффективного расстройства; таким образом, с данной точки зрения, нарушения настроения — лишь следствие образа жизни художника.

Многие исследователи тем не менее уверены в том, что причина и следствие совершенно иные: творчество не ведет к нарушениям настроения; наоборот, эти нарушения повышают креативность. Эта точка зрения часто приписывается немецкому психиатру Эмилю Крепелину, который писал: «Волнение, сопровождающее заболевание, может при некоторых обстоятельствах высвобождать силы, которые до этого сдерживаются всеми видами подавления» (Kräpelin, 1921б, с. 17).

Как это может быть? Как нарушения настроения, в особенности биполярное расстройство, повышают творческие способности? Могут ли взрывы энергии, быстрая речь и ощущение всемогущества облегчать творческие процессы? Или же источником творчества является депрессия? Одни писатели считают, что мрачный взгляд на мир во время эпизодов депрессии может порождать важные озарения. Другие говорят, что они пишут во время депрессии, чтобы ослабить свои страдания. Как писал французский поэт и драматург Антони Арто (возможно, слегка преувеличивая): «Никто никогда не писал, не рисовал, не ваял, не строил или не исследовал, кроме как для того, чтобы выйти из ада» (цит. по: Jamison, 1993, с. 121).

Доказательства, подтверждающие эти предположения, получены при тщательном исследовании жизни Роберта Шумана, композитора XIX века. Многие современные ученые убеждены, что он страдал биполярным расстройством (Slater and Meyer, 1959;

Goodwin and Jamison, 1990). В молодости у него отмечались суицидные тенденции, позднее он совершил две суицидные попытки; умер в психиатрической клинике в возрасте 46 лет. На протяжении всей жизни Шуман часто описывал свое состояние в письмах к друзьям, и они — в сочетании с биографическими информацией и медицинскими сведениями — дают довольно ясную картину его психического состояния год за годом, на протяжении всей его карьеры.

Творчество Шумана было тесно связано с его психическим состоянием. За время маниакальных и гипоманиакальных эпизодов он написал в 4 раза больше, чем в прошедшие годы депрессии. Но что можно сказать о *качестве* этих сочинений? Ответить на этот вопрос гораздо сложнее, но здесь мы можем обратиться к недавно проведенному анализу, основанному на количестве коммерческих записей каждого из сочинений Шумана (предполагалось, что исполнители выбирают для записи самые лучшие произведения). Согласно этому критерию, различий между произведениями, написанными в периоды мании, гипомании или депрессии, — нет. Другими словами, появление талантливых произведений не зависит от настроения (Weisberg, 1994).

Это — спорный подход (Repp, 1996; Weisberg, 1996), но он принят; он предполагает, что мания Шумана не высвобождала какие-то специальные творческие силы, позволяя ему лучше писать в маниакальные периоды. Она лишь позволяла ему писать во время этих эпизодов *больше*.

Если случай Шумана типичен, то можно сделать вывод, что биполярное расстройство влияет на творчество, однако не мистическим образом. Из клинических наблюдений мы знаем, что человек в состоянии гипомании становится уверенным в себе, готовым ухватить любую случайную ассоциацию, не боится риска. А из других исследований мы знаем, что это как раз те качества, которые необходимы для творчества (Sternberg and Lubart, 1992). Таким образом, эти факторы скорее, чем визит муз, связывают креативность и психические заболевания.

Шизофрения

- *Каковы симптомы и признаки шизофрении? Как различаются отдельные виды шизофрении?*
- *Какие два вида мозговых нарушений встречаются при шизофрении?*
- *Каковы доказательства генетической основы шизофрении?*
- *Почему многие исследователи считают пренатальный период решающим в развитии шизофрении?*

Одним из наиболее серьезных психических расстройств является шизофрения (от греческого schizis — расщепление и phrene — мозг)[1], которая впервые была отнесена к психическим заболеваниям Крепелином. Сам термин был введен швейцарским психиатром Юджином Блейлером (1857–1939) для обозначения того, что он считал главным в этом заболевании, — патологического нарушения психических функций (Bleuler, 1911).

Шизофрения довольно широко распространена, она встречается примерно у 1 процента всего населения Земли (Torrey, 1987). Согласно некоторым оценкам, от 1 до 2 процентов всех американцев нуждаются в лечении этого заболевания в какой-то период своей жизни примерно 5 миллионов человек страдают шизофренией (Andreasen and Black, 1994). 400 тысяч человек находятся с этим диагнозом в стационарах. Это примерно половина всех психиатрических коек в клиниках страны (Babigian, 1975).

Диагноз обычно ставится не по начальным слабым признакам, а значительно позже, когда состояние станет настолько тяжелым, что потребуется диагностика в условиях больницы (Babigian, 1975; Goldstein and Tsuang, 1990; Andreasen and Black, 1996). Диагноз «шизофрения» мужчинам ставится в начале двадцатых годов жизни, а женщинам — ближе к тридцати. Причины возрастных различий не известны (Andreasen and Black, 1994).

Большинство современных исследователей полагают, что шизофрения — абсолютно соматогенное заболевание. Они рассматривают ее как мозговое



Юджин Блейер
(National Library of Medicine)

[1] Не следует путать шизофрению с диссоциативным расстройством, прежде называвшимся множественным расщепленным личностным расстройством. Хотя оба состояния относятся к психическим заболеваниям, они абсолютно различны.

нарушение, без какой-либо психологической причины. Короче говоря, как непосредственная, так и глубинная причина связаны с веществом мозга. Другие исследователи согласны, что мозг при шизофрении страдает (непосредственная причина), но они полагают, что глубинной причиной может являться в какой-то степени и психологическая. Чтобы разрешить этот вопрос, рассмотрим шизофрению более пристально.

СИМПТОМЫ И ПРИЗНАКИ

Люди, страдающие шизофренией, переживают расщепление всех аспектов своей жизни, включая мышление, волевую сферу и эмоции, а также социальные отношения. Однако большинство пациентов, которым поставлен этот диагноз, проявляют не все эти нарушения. Буквально до недавнего времени это приводило к значительным разногласиям в диагнозе, поскольку врачи имели различные точки зрения относительно того, сколько симптомов должно быть у человека, чтобы ему можно было поставить диагноз «шизофрения». Ситуация изменилась благодаря новому, более конкретному критерию для диагностики, введенному в DSM-III и расширенному в DSM-IV; теперь диагноз «шизофрения» определен гораздо более четко.

Нарушение мышления

Основным признаком шизофрении является нарушение мышления личности. Больной не способен удерживать последовательное направление мыслей, а скачет от одной мысли к другой. В качестве примера приведем фрагмент письма, написанного одним из пациентов Блейлера (Bleuler, 1911; с. 17):

> Я пишу на бумаге. Карандаш, которым я пишу, изготовлен на фабрике «Перри и К°». Эта фабрика находится в Англии. Я в этом уверен. Перед названием Перри и К°, написано город Лондон; но не город. Город Лондон находится в Англии. Я это помню со школы. Тогда мне очень нравилась география. Моим последним учителем по этому предмету был Август А. У него были черные глаза. Мне нравятся черные глаза. А бывают еще голубые и серые и других цветов тоже. Я слышал, что у змей — зеленые глаза. У всех людей есть глаза. Хотя есть, конечно, и слепые. Слепых водят поводыри

Этот пример показывает, что у больного шизофренией затруднено подавление неуместных (не относящихся к делу) мыслей. Подобные проблемы возникают и с посторонними внешними стимулами. Мы знаем, что при обычном восприятии человек фокусируется на некоторых аспектах окружающего мира и игнорирует другие; так, например, мы акцентируем свое внимание на голосе нашего приятеля в заполненном людьми ресторане (см. главу 6). Но, похоже, шизофрения лишает страдающих ею этой важной способности. Они слышат, видят и чувствуют слишком много, возможно, из-за того, что не могут исключить лишнее (McGhie and Chapman, 1961).

Потеря связи с окружающим миром

Другим общим для всех видов шизофрении симптомом является отчужденность от других людей. У некоторых пациентов она проявляется очень рано, у них — буквально несколько друзей и небольшой сексуальный опыт во взрослом возрасте (или его вообще нет). Что именно приводит к подобной

отчужденности, не ясно. Она может быть просто следствием отфильтровывания второстепенного, таким образом эта изоляция ограждает больного от излишней информации. Или же отчужденность может отражать ухудшение способности следовать сложным правилам, которые регулируют повседневное общение.

Что бы ни вело к этому, социальная изоляция больного шизофренией имеет трагические последствия. Человек начинает создавать внутренний мир, который становится все менее и менее связанным с окружающим миром. Изоляция от других людей дает мало возможностей для ***проверки реальностью***, посредством которой мысли одного человека подтверждаются другими. В результате мысли шизофреника становятся все более и более вычурными вплоть до возникновения проблем в общении с окружающими, даже если пациент хочет этого общения. Другие могут отвергать его, поскольку не понимают ход его мыслей и считают его «странным». Возникает замкнутый круг: отвержение другими людьми ведет к дальнейшей изоляции больного и к еще большим странностям. Это длится до тех пор, пока шизофреник не перестанет различать, где — его собственные мысли и фантазии, а где — реальность, в которой живут остальные люди. Он теряет связь с миром.

Создание собственного мира

В главах 16 и 17 мы говорили о том, что люди нуждаются в постоянстве окружающего мира и предсказуемости других людей. Это относится и к больным шизофренией, которые стараются понять закрытый от них мир. Блейлер полагал, что это стремление



Шизофрения

Иллюзорный мир человека, страдающего шизофренией, иногда напоминает странные образы, созданные художниками-сюрреалистами. Федерико Кастеллион. «Темная фигура», 193 (Whitney Museum of American Art, New York)

приводит к тому, что мы называем ***симптомами восстановления***, которые включают в себя детально разработанные и часто странные ложные убеждения (***иллюзии***) и восприятие событий, которых не существует (***галлюцинации***).

Иллюзии. Наметив однажды разрыв с социальным миром, многие пациенты развивают ***идеи отношения***. Они начинают верить, что внешние события каким-то образом имеют к ним отношение. Пациент присутствует при разговоре нескольких незнакомцев и заключает, что они говорят о нем; он видит проходящих мимо людей и решает, что они следят за ним; он смотрит телевизионную рекламу и уверен, что она содержит секретное послание, предназначенное ему. В конце концов он может сплести эти ложные идеи или иллюзии в целую ***систему бреда***, в которую он верит; например, что правительственные агенты говорят о нем, всюду ходят за ним и используют средства массовой информации, чтобы поведать всем людям его секреты. Подобные иллюзии особенно характерны для заболевания, называемого ***параноидной шизофренией***.

Галлюцинации. Иллюзии — это убеждения, вытекающие из неправильной трактовки реальных событий. Галлюцинации же возникают при полном отсутствии какой-либо стимуляции сенсорных систем. Чаще всего это — ***слуховые галлюцинации***, при которых пациент слышит «голоса» — Бога, дьявола, родных, соседей: они говорят о нем, громко кричат о нем непристойности, угрожают ему, говорят, что он должен делать, или обвиняют его.

Некоторые авторы полагают, что такие галлюцинации отражают неспособность различать, с одной стороны, свои внутренние и внешние ощущения, а также воспоминания и фантазии, и реальные события — с другой. При некоторых слуховых галлюцинациях пациент уверен в том, что слышит голос, хотя на самом деле он лишь разговаривает сам с собой (McGuigan, 1966; Green and Preston, 1981).

Расстройства эмоций

Когда мы исследуем эмоции больного шизофренией, мы также наблюдаем признаки раскола и рассогласования. На ранних стадиях заболевания часто отмечается повышенная эмоциональная реакция, когда малейшее несогласие с пациентом может вызвать весьма резкий ответ. Затем эта чувствительность снижается, зачастую даже слишком — до такой степени, что человек начинает проявлять полное безразличие к собственной судьбе или к окружающим людям. Эта реакция особенно заметна при длительном заболевании: больные безучастно смотрят на окружающих, мимика лица скудная, на вопросы отвечают вялым, монотонным голосом.

Тем не менее у некоторых пациентов эмоциональные реакции сохраняются, но они разительно не соответствуют ситуации. Пациент может весело рассмеяться при известии о смерти брата, «поскольку ему было очень забавно получить письмо с черной рамкой»; другой может прийти в ярость, если кто-то сказал ему: «Привет» (Bleuler, 1911).

Изменение поведения

Зная об имеющемся при шизофрении расколе в мышлении, воле и чувствах, вряд ли кто-либо удивится, наблюдая изменения нормальных движений и действий. Некоторые пациенты с диагнозом ***«кататоническая шизофрения»*** проявляют весьма необычные двигательные реакции. Они могут оставаться абсолютно неподвижными в те-

...ние длительного времени. Они могут стоять или сидеть как «замороженные» в необычных позах и оставаться в таком положении часами (рис. 18.5). А вдруг они становятся неистовыми, беспорядочно бегают, бессмысленно кричат и совершают насильственные действия.

При *дезорганизованной шизофрении*[1] мышление, эмоции и поведение больного становятся хаотичными. Доминирующие симптомы — бессвязная речь и значительное несоответствие поведения и эмоций. Во многих смыслах эта форма шизофрении больше всего соответствует распространенному стереотипу сумасшествия. Речь такого больного, чаще всего, — странная и бормочущая. По ходу разговора он хихикает, глупо улыбается или гримасничает, принимает странные позы и может неожиданно расхохотаться или расплакаться. У таких пациентов часто наблюдается отсутствие внимания к собственному внешнему виду и игнорирование элементарных правил социального поведения.

ИЗУЧЕНИЕ ПАТОГЕНЕЗА

Мы описали различные проявления, свойственные шизофрении. Так же как и при любом другом заболевании, следующим шагом является выявление того факта, может ли одна модель патогенеза объяснить все эти симптомы и признаки. И если мы считаем шизофрению соматогенным заболеванием, начнем с поиска органического повреждения, которое может приводить к нему.

---

[1] В отечественной психиатрической литературе эта форма шизофрении называется гебефренической. — *Прим. пер.*



Рис. 18.5. Пациент, страдающий кататонической шизофренией

Пациент, вышедший на прогулку, практически все время сидит в этой согнутой позе (Bill Briges/Globe Photos)

Нарушения, наблюдаемые при шизофрении

Одна из точек зрения основывается на том, что основные нарушения, наблюдаемые при шизофрении, — психологические. Детали предполагаемых объяснений различны, но большинство исследователей соглашаются с тем, что основные нарушения у пациентов лежат в когнитивной сфере: это — неспособность удерживать мысли и действия в обычных рамках. Здоровый человек воспринимает других людей, предметы и события, не отвлекаясь на новые стимулы; он планирует свои действия без всяких помех. Часть больных шизофренией, имеющих значительные сложности с последовательностью мышления и действий, не могут вернуться на основную дорогу (Chapman and Chapman, 1973; Patterson et al., 1980)





Рисунки больных шизофренией

Рисунки больных шизофренией зачастую кажутся странными и жуткими. Во многих случаях обычные правила игнорируются, и изображения включают письменные комментарии, цифры и другой материал. *а* — Святой Адольф, Прапрадедушка бога (1915), рисунок Адольфа В., заболевшего в молодости и разработавшего фантастическую автобиографию, в которой он называл себя Святым Адольфом Вторым, молодым богом, перемещающимся в пространстве и пережившим множество приключений; *б* — ангелы-хранители — рисунок Эльзы Б. На всех ее рисунках ноги ангелов соединены наверху, поскольку их автор хочет быть уверенной в том, что «там ничего не случится» (Prinzhorn, 1972; Galerie Rothe Heidelberg)

Конечно, идея центрального когнитивного дефицита довольно привлекательна, однако она связана с рядом проблем. Основная проблема, которую мы детально обсудим ниже, заключается в том, что пациенты с различными формами шизофрении настолько сильно различаются в своих симптомах и признаках: одни болтливы, другие пассивны, безучастны и молчаливы, что кажется затруднительным применить ко всем одну и ту же объяснительную модель.

Какова органическая природа шизофрении?

В настоящее время исследователи считают, что симптомы и признаки шизофрении являются следствием соматогенной патологии. Одни авторы предлагают считать причиной биохимические нарушения в некоторых нейромедиаторных системах мозга; другие — структурные нарушения в мозгу страдающих шизофренией (Meltzer, 1987).

Нарушения нейромедиации. Ряд исследователей полагает, что непосредственный органический патогенез шизофрении объясняется нарушениями в одной или нескольких системах нейромедиаторов мозга. Как мы помним, нейроны взаимодействуют друг с другом преимущественно через химические вещества, называемые нейромедиаторами (см. главу 2). Согласно ***допаминовой теории***, непосредственной органической причиной шизофрении является патологически высокий уровень активности в некоторых мозговых структурах, чувствительных к нейромедиатору допамину. Повышенная активность может являться следствием нескольких факторов; это — переизбыток самого допамина, переизбыток или повышенная чувствительность допаминовых рецеп-

...либо патологическое ускорение ...допамина другими нейромедиаторами (Van Kammen and Kelley, 1991).

...подтверждений допаминовой теории мы находим в эффекте некоторых лекарств типа *классических антипсихотических средств*. ...наиболее часто употребляемых ...средств следует назвать торазин и галдол (см. главу 19), которые блокируют допаминовые рецепторы (рис. 18.6). Некоторые виды антипсихотических средств более эффективны, чем другие, в осуществлении этой блокады, и, как утверждает допаминовая теория, чем сильнее блокада, тем эффективнее лекарство (Snyder, 1976).

Если уменьшение активности в структурах мозга, чувствительных к допамину, приводит к улучшению состояния шизофреника, то увеличение активности, вероятно, вызовет ухудшение. Это действительно так. Группа ученых исследовала больных шизофренией средней степени тяжести, вводя им небольшие дозы лекарств, которые временно повышали активность. В течение одной минуты симптомы пациентов усиливались. Один пациент начал рвать на куски стопку документов, крича, что он мессия и что он получает послания из Древнего Египта. Другие впали в кататонию (Davis, 1974). К счастью, эти эффекты были очень непродолжительными.

Допаминовая теория имеет множество достоинств, но в последние годы произошел ее пересмотр, вызванный разработкой новых *атипичных антипсихотических средств*, таких, как клозарил, риспедал и ципрекса (см. главу 19). В противовес классическим антипсихотическим средствам, они одновременно блокируют рецепторы и допамина и серотонина (хотя некоторые ученые считают, что их более высокая



Рис. 18.6. Допаминовая теория действия классических антипсихотических средств

эффективность вызвана скорее селективным эффектом на отдельные группы допаминовых рецепторов). Тот факт, что они работают лучше, чем старые средства у многих пациентов (особенно с негативной симптоматикой, которым не помогают классические антипсихотические средства, см. ниже), говорит о том, что эффект атипичных антипсихотиков объясняется не допаминовой теорией, а скорее теорией *допамин-серотонинового взаимодействия* (Kapur and Remington, 1996; Megens and Kennis, 1996).

Структурные нарушения. В дополнение к этим физиологическим объяснениям шизофрении, другие исследователи предположили, что шизофреники могут страдать от ряда структурных нарушений в головном мозгу. Эта гипотеза была подтверждена исследованиями с помощью магнитного резонанса (см. главу 2), которые показали, что некоторая часть пациентов, в особенности мужчин, страдают увеличением желудочков полостей мозга, наполненных жидкостью. Желудочки увеличены, поскольку у больных не хватает мозговой ткани, чтобы заполнить черепную коробку. Это означает, что во многих случаях шизофрении имеет место значительная утрата мозговой ткани или ее

изначальная недостаточность (Andreasen et al., 1986; Meltzer, 1987; Chua and McKenna, 1995; Carter et al., 1997; Woodruff et al., 1997).

Структурные нарушения встречаются и в других участках мозга, включая области базальных ганглиев и мозжечка (Heckers, 1997; Jacobsen et al., 1997). Но наиболее убедительные доказательства этой гипотезы связаны со строением лобной и височной долей (Black and Andreasen, 1994; Martin and Albers, 1995). Когда эти области иссекаются и исследуются при аутопсии, у больных шизофренией обнаруживается ряд отклонений, например, повреждение клеток, отсутствие или патологические размеры нейронов. Эти отклонения, безусловно, влияют на работу мозга, и ПЭТ или функциональное ЯМР-сканирование, так же как и исследования кровоснабжения мозга шизофреника, выявляют патологическую модель функционирования именно в этих областях (Bloom, 1993; Chua and McKenna, 1995; Carter et al., 1997; Woodruff et al., 1997).

Гипотеза множественности синдромов. Как теории о нарушениях нейромедиации, так и гипотеза структурных нарушений подтверждаются при изучении многих форм шизофрении, но не всех. Например, одни больные поддаются лечению средствами, блокирующими нейромедиацию, а другие нет. Точно так же у значительного количества больных — но не у всех — обнаруживаются признаки атрофии мозга. Поэтому исследователи не знают, считать ли шизофрению группой разнородных заболеваний или одним заболеванием. Одна из ранних и очень распространенных гипотез английского психиатра Тимоти Кроу предлагала два отдельных синдрома шизофрении (Crow, 1982, 1985). Гипотеза Кроу начиналась с различий между позитивными и негативными симптомами. ***Позитивные симптомы*** — это то, что больной делает, думает и видит, а здоровые люди — нет; к ним относятся галлюцинации, иллюзии и странное поведение. ***Негативные симптомы*** подразумевают нарушения нормального функционирования — такие, как апатия, бедность речи, эмоциональная тупость, неспособность испытывать удовольствие или социализироваться.

Согласно гипотезе Кроу, шизофрению вызывают два типа патогенетических механизмов. Кроу предположил, что первый тип шизофрении вызывается нарушениями нейромедиации (в особенности допамина) и приводит к позитивным симптомам. Второй тип вызван повреждением мозговых структур и атрофией тканей мозга и ведет к негативным симптомам. Подтверждением этого является тот факт, что пациенты с позитивными симптомами имеют тенденцию отвечать на классическое антипсихотическое лечение и не обнаруживают признаков повреждения мозговой ткани. У больных с негативными симптомами лечение классическими антипсихотическими средствами не дает заметного улучшения, и у них чаще обнаруживаются признаки повреждения мозговых структур (Crow, 1980, 1985).

Недавние исследования показали, что объяснение шизофрении лучше укладывается не в два, а в три синдрома. Хотя специалисты все еще придерживаются основы гипотезы Кроу о позитивно-негативных различиях, однако надо признать, что имеются существенные различия в тех случаях шизофрении, которые проявляются позитивными симптомами. Например, ряд больных демонстрирует преимущественно психотические симптомы (обычно иллюзии и галлюцинации), тогда как другие менее психотичны, но проявляют больше признаков дезорганизации

ограниченные эмоции, несвязная речь, странное поведение).

Выделение трех синдромов (негативного, психотического и дезорганизованного) может помочь в понимании прогрессирования болезни. Так, негативные симптомы имеют тенденцию к усилению, тогда как психотические со временем ослабляются, а дезорганизованные иногда могут усиливаться с течением болезни (Andreasen et al., 1995; Arndt et al., 1995; Lieberman, 1995).

Несмотря на внешнюю убедительность этих гипотез, они по-прежнему являются всего лишь гипотезами. Каждая из них имеет ряд ограничений и слабых мест. Мы уже упоминали, что эффект атипичных антипсихотических средств поставил под вопрос допаминовую теорию. Еще одна сложность с допаминовой теорией и теорией допамин-серотонинового взаимодействия состоит в том, что в то время как антипсихотические вещества блокируют рецепторы в течение нескольких часов, начало проявления терапевтического эффекта может занять недели (Davis, 1978). Теория множественности синдромов также имеет ряд ограничений. Одно из них сводится к тому, что негативные симптомы не отражают повреждение структур мозга так ясно, как можно было бы предположить. Другая проблема касается взаимодействий между синдромами: представляют ли они различные заболевания, различную степень тяжести одного заболевания или различные участки мозговой дисфункции? (Andreasen, 1985; Andreasen et al., 1989; Cannon, Mednick, and Parnas, 1990; Zorilla and Cannon, 1995.) Мы по-прежнему не знаем ответа на этот вопрос. Но в любом случае окончательный вывод заключается в том, что наше полное понимание шизофрении будет опираться и на биохимические нарушения, и на анатомическую патологию.

ГЛУБИННЫЕ ПРИЧИНЫ ШИЗОФРЕНИИ

Мы рассмотрели различные подходы к анализу основной патологии при шизофрении, включая теории патогенеза и некоторые открытия, которые предполагают органические дефекты. При этом речь шла о непосредственной причине заболевания. Но что вызывает эти психологические, физиологические или анатомические дефекты? И здесь встает вопрос о глубинных причинах шизофрении. Как мы видели на примере с диабетом, нам необходимо рассмотреть как непосредственную причину (например, нарушения метаболизма, вызванные неэффективным использованием инсулина), так и более глубокие причины (генетические факторы, внешнее окружение). Применим аналогичный подход к изучению шизофрении.

Наследственность

Сначала поразмышляем над предрасположенностью к данному заболеванию. Многие исследователи полагают, что эта предрасположенность — врожденная. Для изучения этого вопроса ученые использовали те же методы, что и для выявления роли наследственности в других человеческих характеристиках; например таких, как интеллект (см. главу 15). Они начали с истории семьи (семейного анамнеза). Вероятность того, что человек, имеющий брата или сестру, страдающих шизофренией, сам шизофреник или станет им в конечном счете оценивается примерно в 8%, то есть в несколько раз больше, чем 1–2%-ный риск для всего остального населения (Rosenthal, 1970; Andreasen and Black, 1996).

Но, точно так же как и в случае с интеллектом, история семьи не является

решающим фактором. (В конце концов, повышенный риск у братьев и сестер может отражать какое-либо влияние семейного окружения.) Для большей доказательности требовался подход, который помог бы выявить вклад и наследственности и окружения. Такие данные были получены при изучении близнецов и усыновленных детей. Оказалось, что если один из близнецов — шизофреник, то возникновение этой болезни у второго весьма вероятно. Вероятность этого, называемая ***соответствием***, составляет примерно 55%, если близнецы однояйцевые, и 9%, если они — двуяйцевые (Gottesman and Shields, 1972, 1982; Gottesman, McGuffin, and Farmer, 1987; Tsuang, Gilbertson, and Faraone, 1991; рис. 18.7).

Другое доказательство мы находим в исследованиях усыновленных детей. Предположим, ребенок женщины, больной шизофренией, был усыновлен благополучной семьей (приемные родители не больны шизофренией) примерно через неделю после рождения. Вероятность того, что ребенок все же станет шизофреником, составляет примерно 8%, то есть такая же, как и для детей, оставшихся со своими биологическими родителями, больными шизофренией (Kety, 1983; Kendler and Gruenberg, 1984; Tsuang et al., 1991).

Эти исследования предполагают генетическую основу шизофрении или, по крайней мере, — *предрасположенности* к ней. Некоторые исследователи считают, что эти результаты показывают, что шизофрения является ***расстройством, вызванным сочетанием нервных факторов и факторов развития*** (Waddington et al., 1991). Согласно их точке зрения, патологические гены приводят к формированию отклонений в мозгу

Родственные отношения с шизофреником	Генетическое сходство	Риск (0% – 20% – 40% – 60%)
Однояйцевый близнец	100%	46%
Ребенок, у которого оба родителя — шизофреники	100%	46%
Двуяйцевый близнец	50%	14%
Ребенок, у которого один из родителей — шизофреник	50%	13%
Брат или сестра	50%	10%
Племянник или племянница	25%	3%
Супруг(а)	0%	2%
Человек, у которого нет родственника-шизофреника	0%	1%

Рис. 18.7. Генетические факторы шизофрении

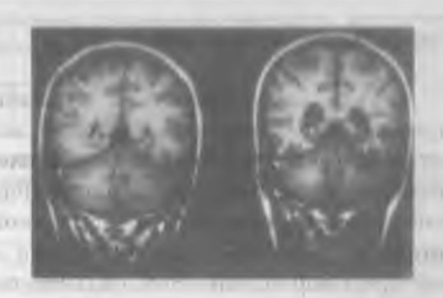
Оценка риска возникновения шизофрении в зависимости от степени родства с шизофреником (Nicol and Gottesman, 1983)

...в эмбриональном периоде. Эти отклонения ведут к поведенческим и когнитивным нарушениям, которые при шизофрении могут проявляться очень рано. Доказательством может служить факт, что во многих случаях первые проявления шизофрении можно наблюдать уже в детстве. Такие дети менее активны и «приятны», у них наблюдается задержка двигательного развития; по мере взросления у них отмечается множество тонких нарушений в моторике и когнитивной сфере (Marcus et al., 1993). Кроме того, дети, у которых в дальнейшем развиваются негативные симптомы, стремятся к уединению, пассивны, социально отчужденны, в то время как те, у кого в дальнейшем развивается позитивная симптоматика, легко раздражительны, рассеянны и агрессивны (Parnas and Jorgensen, 1989; Cannon, Mednick, and Parnas, 1990).

Пренатальное развитие

Итак, генетическая предрасположенность не дает полной информации. Вероятность заболевания шизофренией среди однояйцевых близнецов весьма высока, но все же гораздо меньше 100%. Поскольку однояйцевые близнецы имеют одинаковый генотип, должны существовать и какие-то негенетические факторы, которые тоже определяют, кто заболеет шизофренией, а кто — нет. Каковы эти негенетические факторы?

В последние годы значительное внимание было сфокусировано на воздействиях окружающей среды: факторах, сопровождающих внутриутробный период и роды, — как играющих большую роль в развитии этого заболевания. Вполне возможно, что эти факторы запускают развитие шизофрении



ЯМР-сканирование мозга близнецов

Один близнец (слева) здоров; другой (справа) госпитализирован с шизофренией. У больного отмечается увеличение желудочков мозга. Тот факт, что шизофренией заболел только один из близнецов, показывает, что это не единственная причина развития данного психического расстройства; значение могут иметь различия в пренатальном развитии близнецов, а также осложнения во время родов

при наличии соответствующей предрасположенности к ней.

Важные аргументы получены из наблюдений акушерок о влиянии различных осложнений в период беременности и родов. Подобные осложнения увеличивают вероятность того, что генетическая предрасположенность в конечном счете разовьется в шизофрению (Cannon, 1991; Zorilla and Cannon, 1995). В ряде случаев влияет инфекция. Вирус гриппа привлекает особое внимание, основанное на обнаружении того факта, что у будущих матерей, перенесших грипп во второй половине беременности, дети несколько больше предрасположены к развитию шизофрении (Adams et al., 1993; Mednick, Huttunen and Machony, 1994; Sham et al., 1992).

В последние десятилетия улучшение заботы о матерях, широкое распространение вакцинации от гриппа и улучшение процедур родовспоможения приводят к уменьшению подобного риска.

Социальное окружение

А что можно сказать о влиянии стрессов? Могут они дать толчок к развитию шизофрении? Некоторые исследователи полагают, что психологические стрессоры способствуют латентной патологии, если человек генетически к ней предрасположен. Чем сильнее генетическая предрасположенность, тем более слабый стрессор нужен для развертывания полной картины заболевания (Meehl, 1962; Gottesman and Shields, 1982). Каковы источники психологических стрессоров? Один из самых популярных ответов — социальный статус.

Ранее при изучении распространения шизофрении был выявлен один бесспорный факт. По сравнению с человеком, находящимся на вершине общественной иерархии, тот, кто находится на нижних ступеньках общества, гораздо более вероятно окажется шизофреником — согласно некоторым данным, такая вероятность выше в 9 раз (Hollingshead and Redlich, 1958). Такой же вывод можно сделать и с учетом «географического фактора», ибо шизофрения преобладает в беднейших и отдаленных районах и уменьшается в районах, где живут люди с более высоким доходом (Kohn, 1968). Эти данные говорят о том, что бедность, низкий социальный статус и низкий профессиональный уровень ведут к повышению психологического стресса, что, в свою очередь, делает людей более расположенными к заболеванию шизофренией. Однако большинство исследователей сейчас придерживаются альтернативной точки зрения: потенциальные шизофреники опускаются на дно социально-экономической иерархии потому, что они не могут сохранить работу или поддерживать межличностные отношения.

ПАТОГЕНЕЗ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ

Мы рассмотрели шизофрению с тех же позиций, что и при анализе физических заболеваний: набор симптомов и признаков, патогенез, роль глубинных причин, таких, как генетическая предрасположенность, и ускоряющий стресс. Для объективной оценки основные факторы, имеющие отношение к шизофрении, могут быть проанализированы так же, как мы сделали это в случае с диабетом (рис. 18.8).

Синдромы шизофрении могут расцениваться как проявления психических нарушений; возможно, нарушения способности соблюдать последовательность в мыслях и действиях. Эти нарушения берут начало в органической патологии, истинная природа которой не ясна, но, по-видимому, содержит два источника: биохимические нарушения, затрагивающие ряд важнейших нейромедиаторных систем, и аномалии или недоразвитость мозговых тканей, характеризующиеся клеточным повреждением или прогрессирующей атрофией. Один из глубинных причин заболевания — наследственная предрасположенность. Другой причиной может быть совокупность воздействий окружающей среды (таких, как осложнения во время беременности и родов), запускающих патологический процесс у людей, имеющих генетическую предрасположенность к шизофрении.

Каковы жизненные перспективы больных шизофренией? Хотя течение болезни может быть затихающим, тем не менее перспективы страдающих этим заболеванием не очень утешительны. В одном из исследований изучались пациенты, которым диагноз шизофрении был поставлен 30 лет назад. Из них на момент обследования 20 процентов хорошо себя чувствовали, в то время как 45 процентов были недееспособ-

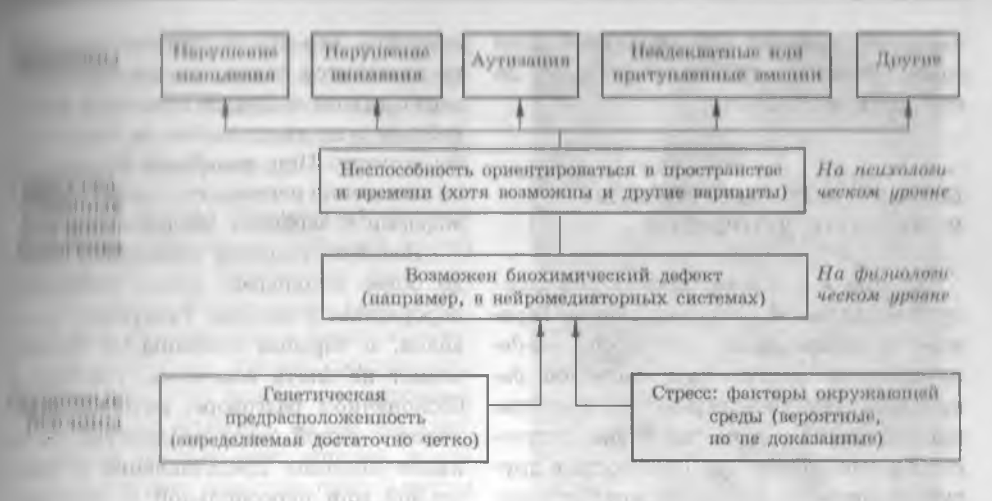


Рис. 18.8. Патогенетическая модель шизофрении
показывает, как патогенетическая модель может быть использована для объяснения возникновения психических расстройств; эта модель может применяться независимо от того, является ли болезнь соматогенной или нет

ными, 67 процентов никогда не были женаты (замужем), а 58 процентов никогда не работали (Cutting, 1986; Andreasen and Black, 1996).

Нет ни малейших сомнений в том, что шизофрения действует разрушительно, однако примерно каждый шестой больной шизофренией чувствует себя хорошо. Мы можем надеяться, что ситуация улучшится, поскольку исследователи сходятся во взглядах на этиологии болезни и совершенствуют новые способы лечения. Некоторые современные методы лечения дают определенные основания для оптимизма, и мы обсудим их в следующей главе.

Аффективные расстройства

- *Каковы два основных вида нарушений настроения, их симптомы и признаки?*
- *Что такое сезонные аффективные расстройства, какие биологические структуры могут вызывать их и когда они чаще всего наблюдаются?*
- *Почему исследователи полагают, что аффективные расстройства связаны как с генетическими, так и с биохимическими нарушениями? Каким образом эффективность антидепрессантов основывается на наличии биохимического дефекта?*
- *Какие две основные теории предполагают наличие психогенных компонентов депрессии?*

При шизофрении речь шла, в основном, о нарушениях мышления. При *аффективных* (или *эмоциональных*) *расстройствах* доминируют нарушения в эмоциональной и волевой сферах. Эти заболевания характеризуются

эмоциональными и энергетическими крайностями — от бурной эйфории до отчаяния и депрессии.

БИПОЛЯРНОЕ РАССТРОЙСТВО И БОЛЬШАЯ ДЕПРЕССИЯ

Основное различие проводится между ***биполярным расстройством*** (прежде называвшимся *маниакально-депрессивным психозом*) и ***большой депрессией***. При биполярном расстройстве пациент выпадает из одной энергетической и эмоциональной крайности в другую (с паузами между ними). Эти маниакальные и депрессивные фазы могут быть и очень короткими (несколько часов), и очень длинными (несколько месяцев и больше). Биполярное расстройство встречается примерно у 1 процента населения, и чаще встречается у женщин, чем у мужчин: соотношение примерно 3 : 2 (Andreasen and Black, 1996). Гораздо более частыми являются случаи ***большой депрессии*** (иногда называемой *униполярной депрессией*, поскольку настроение изменено лишь в одну сторону). Согласно некоторым оценкам, около 10 процентов всех мужчин и 20 процентов всех женщин в США переносят большую депрессию (длительностью по крайней мере 2 недели) в какой-то период своей жизни (Hirshfeld and Cross, 1981; Weissman and Boyd, 1985).

Мании

Маниакальное состояние средней тяжести зачастую очень трудно отличить от бодрого расположения духа. Поэтому это состояние именуется ***гипоманией***. Человек явно «в ударе»: он заразительно весел, разговорчив, обаятелен, полностью уверен в себе и неутомим. Сложно заметить, что что-то неправильно, пока не становится видно, что он перескакивает с одного на другое и кажется неспособным усидеть спокойно на месте хотя бы минуту. При малейшей фрустрации он мгновенно переходит от неудержимой эйфории к злобному раздражению.

Все эти признаки становятся гораздо более сильными, когда гипомания перерастает в ***манию***. Теперь мотор завелся, а тормоза сломаны, и человек может не спать всю ночь, участвуя в бесконечном разговоре, который переходит с одной темы на другую; он не имеет никаких представлений о социальной или персональной (к примеру, сексуальной) уместности, чувствуя себя всемогущим.

Но чувство всемогущества ослабляется по мере формирования ***острой***, или ***психотической, мании***. Чувство непобедимости сменяется ужасом, поскольку пациент теряет всю, еще существовавшую доселе, незначительную связь с действительностью. Пациенты с острой манией могут разражаться ругательствами или громко петь, швырять мебель, делать физические упражнения, спать лишь изредка, участвовать в опрометчивых сексуальных авантюрах, проигрывать все свои деньги в карты, порождать грандиозные планы реформирования национальной внешней политики или получения миллионов на бирже, и при этом продолжать пить или злоупотреблять наркотиками (около 60 процентов людей, страдающих биполярным расстройством, принимают наркотики или алкоголь; Feinman and Dunner, 1996).

Депрессия

Депрессия во многом противоположна маниям. Настроение пациента может быть крайне удрученным, взгляд безра-

...тагам. Он теряет интерес к другим людям и верит в то, что он крайне греховен или ничего не стоит. Описывая ...ины своей собственной депрессии, ...льям Шекспир писал:

> Вся надежда обращалась в нуль при мысли относительно загробной жизни; мой мозг, раб беззаконных гормонов, стал меньше органом мысли, нежели прибором, регистрирующим минута за минутой различные степени собственного страдания. Утра теперь стали ужасными: я мечтаю о летаргии... но дни еще хуже, когда я чувствую ужас, который, подобно некоторому ядовитому пауку, давит на мой мозг, толкает меня в кровать. Там я могу лежать часов шесть, в полном оцепенении и фактически парализованный, пристально глядя в потолок и ожидая момента, когда наступит вечер и мистическим образом эти муки ослабеют настолько, чтобы позволить мне затолкать в себя немного еды, а затем, подобно автомату, стараться ухватить еще час-другой сна. (Styron, 1990, с. 58–59).

Большая депрессия часто сопровождается специфическими когнитивными нарушениями, включающими в себя нарушения внимания и кратковременной памяти. Кроме того, у депрессивных больных часто наблюдаются различные физические проявления, называемые ***вегетативными симптомами***: потеря аппетита, слабость, усталость, плохое функционирование кишечника, нарушения сна (наиболее часто — ранние утренние пробуждения), снижение сексуального влечения. Как будто все и телесные и душевные батарейки сели разом.

Вегетативные симптомы преобладают у пациентов в не-западных культурах, в то время как изменения настроения, чувство бессмысленности и греховности более свойственны западным культурам. Причины подобных различий не



Гамлет в депрессии

Вероятно, ни один пациент в реальной жизни не описывал свою озабоченность проблемой добровольного ухода из жизни так красноречиво, как это сделал величайший депрессивный герой во всей английской литературе — принц Гамлет:

«О, если б ты, моя тугая плоть,
Могла растаять, сгинуть, испариться!
О, если бы предвечный не занес
В грехи самоубийство! Боже! Боже!
Каким ничтожным, плоским и тупым
Мне кажется весь свет в своих
стремленьях!
О мерзость! Как невыполотый сад,
Дай волю травам — зарастет бурьяном...»

(«Гамлет», акт 1, сцена 2
в переводе Б. Пастернака)

(Фотография из постановки 1948 г. с сэром Лоуренсом Оливье)

известны, однако есть ряд гипотез. В их основе лежит подразумеваемое чувство вины, которое западные культуры (культуры индивидуалистские) вменяют людям, живущим плохо, а также культуральные различия в понимании и способах совладания со смертью и скорбью (Jenkins, Kleinman, and Good, 1991).

Депрессия и суицид

Принимая во внимание безграничное отчаяние больного при депрессии, неудивительно, что риск суицида в этом состоянии очень велик. Вот как описывает депрессию Кай Джемисон:

> Каждый день я просыпаюсь глубоко уставшим, ощущая себя чуждым собственному Я, как будто я устал от собственной жизни или безразличен к ней. И так без просвета. Затем появляется серая, холодная озабоченность смертью, угасанием, распадом; мысли, что все рождено только для того, чтобы умереть, и лучше всего умереть теперь, чтобы не мучиться ожиданием. (Jamison, 1995, с. 38).

Как страдающие большой депрессией эпизодически, так и находящиеся в депрессивной фазе биполярного расстройства могут совершить суицид. И многие именно так и поступают. Риск суицида выше среди страдающих биполярным расстройством: до 20 процентов таких больных совершают самоубийство. Можно предположить, что они редко совершают суицид в маниакальной фазе (Andreasen and Black, 1996). Но, как это ни удивительно, риск суицида невысок на «пике» депрессии. Мрак в этой точке — самый глубокий, зато и инерция тоже, и хотя пациент может решить, что самоубийство — это единственный выход, у него не хватит физических сил совершить его. Более вероятно, что он совершит суицид, когда начнет выздоравливать и избавится от пристального контроля. Поэтому периодами наибольшего риска являются отпуск больного на выходные дни и период сразу после выписки (Beck, 1967).

Готовясь к суициду, пациент может стать необычно спокойным или даже веселым, поскольку он твердо решил это сделать и полагает, что это освободит его от страданий. Его мысли о суициде (так же как у большинства людей в подобном состоянии) остаются незамеченными друзьями и близкими, которые обмануты его улучшением, в то время как больной только взял тайм-аут у смерти.

Спешим добавить, что совершивших успешный суицид, какова бы ни была причина, составляют лишь небольшую часть тех, кто совершает такую попытку. Женщины совершают суицидные попытки в три раза чаще, чем мужчины, но зато у последних эти попытки более успешны. Одна из причин этого — выбор способа. Женщины предпочитают либо вскрыть вены, либо проглотить большую дозу снотворного, в то время как мужчины выбирают необратимые способы, например, застрелиться или спрыгнуть с большой высоты (Fremouw, Perczel, and Ellis, 1990).

Сезонные аффективные расстройства

Многие люди, живущие в холодном климате, испытывают явление «кабинетной лихорадки», наступающего оцепенения, поскольку дни становятся короткими, с несколькими часами драгоценного солнечного света. Клинические наблюдения показывают, что это явление часто достигает серьезных размеров и приводит к депрессии, а затем заканчивается или переключается на

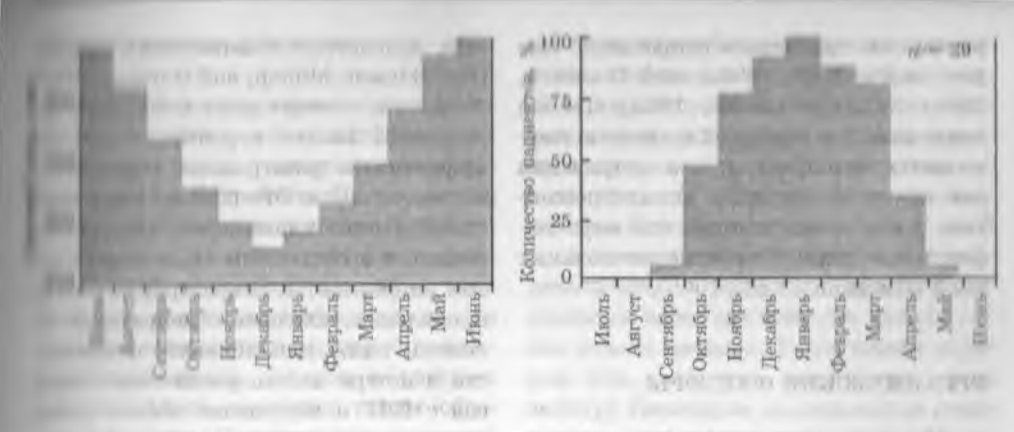


Рис. 18.9. Сезонные аффективные расстройства и продолжительность светового дня

Слева — средняя продолжительность светового дня в каждом из месяцев. Справа — относительное количество пациентов, страдавших депрессией, связанной с сезонным аффективным расстройством

нию, когда день прибавляется (в марте или апреле). Такие ***сезонные аффективные расстройства (САР)*** связаны с количеством солнечного света, получаемого пациентами (рис. 18.9). Если зимой они уезжают на юг, их депрессия длится лишь несколько дней, а если на север — их состояние ухудшается. Необходимо сказать, что САР не встречаются в экваториальных странах, где нет сезонных явлений и все дни одинаковы. Но взаимосвязь между географической широтой и САР не столь очевидна, поскольку не у всех людей, живущих за Полярным кругом, наблюдаются подобные нарушения. Фактически, люди, рожденные в тех широтах, приспособлены к коротким дням. Например, в одном из исследований обнаружено, что у рожденных в Исландии отмечается гораздо более низкий уровень сезонных расстройств, чем ожидалось; гораздо ниже, чем, например, у жителей северо-восточного побережья Соединенных Штатов (Magnusson and Stefansson, 1993).

Поскольку САР, по-видимому, подвержены в основном переехавшие в северные широты (или в южные в Южном полушарии), вполне естественным является применение искусственного излучения вместо солнечного света в «темные дни». Согласно некоторым исследованиям, это лечение ослабляет даже очень тяжелые сезонные расстройства в течение нескольких дней или недель, но у пациента рецидив возникает столь же быстро, если светолечение прекратить. Одной из первых областей, где внедрили подобное лечение, была Аляска (Rosenthal et al., 1984; Hellekson, Kline, and Rosenthal, 1986; Rosen et al., 1990).

Как объяснить воздействие света на настроение? Мы не знаем точного ответа на этот вопрос. Есть гипотезы, что это связано с циклом «сон—бодрствование», а также с секрецией шишковидной железой гормона *мелатонина*. Существуют доказательства, что депрессия — это не только сезонное явление, оно может также включать нарушени

ритма сна: чрезмерное сокращение стадии сна с БДГ (Wehr and Goodwin, 1981; Nofzinger et al., 1993). Тесная связь между депрессией и сном подчеркивается тем фактом, что депривация сна является мощным антидепрессантом, хотя, к сожалению, эта мера эффективна лишь в течение нескольких дней (Riemann et al., 1996).

ОРГАНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Что вызывает аффективные расстройства, крайние фазы биполярного расстройства, большую депрессию или САР? Согласно одной из точек зрения, некоторые из этих состояний, в особенности биполярное расстройство, лучше всего рассматривать как патологию, вызываемую органическими факторами.

Генетические факторы

Весьма вероятно, что многие изменения настроения обусловлены генетическими факторами. Известно, что корреляция расстройств настроения у однояйцевых близнецов примерно в четыре раза выше, чем у разнояйцевых (Siever, Davis, and Gorman, 1991; Andreasen and Black, 1996).

Другие подтверждения, особенно касающиеся биполярного расстройства, были получены при детальном генетическом исследовании больших семей с многочисленными случаями данного заболевания. В этих семьях у пациентов с биполярным расстройством часто отмечается тенденция к специфической ферментативной недостаточности, а также к разновидности цветовой слепоты. Тот факт, что все эти аномалии связаны с повреждением генов X-хромосомы, серьезно подтверждает возможность возникновения биполярного расстройства вследствие генетических причин (Hodgkinson, Mullan, and Gurling, 1990).

А как обстоит дело с большой депрессией? Весьма вероятно, что и это аффективное расстройство обусловлено генетически. Это показало изучение специального клона крыс. Эти крысы обладают врожденным атипичным ответом на ферменты, демонстрируя многие проявления, сходные с депрессией человека, такие, как снижение подвижности и потеря массы, увеличение стадии сна с БДГ и нарушение общего ритма сна, когнитивные затруднения (трудности научения) и повышение чувствительности к стрессу. Эти крысы откликаются на введение антидепрессантов повышением активности (Overstreet, 1993). Конечно же, полностью не ясно, насколько физиологические изменения, наблюдаемые у крыс, походят на таковые у людей, склонных к большой депрессии. Тем не менее, исследования на крысах демонстрируют возможное влияние генетической предрасположенности к развитию депрессии у человека.

Изучение близнецов и усыновленных детей также подтверждает, что генетическая предрасположенность играет роль при большой депрессии, хотя, вероятно, не столь значительную, как при биполярном расстройстве. Подобные генетические взаимосвязи говорят о том, что, несмотря на сходство симптомов, большая депрессия очень сильно отличается от депрессии, возникающей на пике биполярного расстройства. Например, среди родственников страдающего одним из этих заболеваний найдутся люди только с аналогичной симптоматикой. Это позволяет предположить также, что пути наследования этих видов депрессии также различны, а значит, их необходимо рассматривать как различные заболевания (Gershon et al., 1985; Torgersen, 1986, Wender et al., 1986).

Биологические факторы

Генетическая предрасположенность свидетельствует о вовлечении биологических факторов в детерминацию аффективных расстройств. Но что это за факторы? Основная гипотеза — биохимическая, и относится она, в основном, к большой депрессии. Согласно этой гипотезе, биохимические нарушения приводит к снижению уровня ряда важнейших нейромедиаторов в важных участках мозга, вызывая таким образом депрессию. Некоторые исследователи придерживаются мнения, что это — *серотонин*, другие полагают, что — ***норадреналин***, третьи уверены, что важны оба нейромедиатора (Schildkraut, 1965; Schildkraut, Green, and Mooney, 1985).

Очень сложно разграничить вклад каждого из этих медиаторов, но исследователи могут сделать это косвенным путем, оценивая количество побочных продуктов, оставшихся после использования организмом медиатора. Эти продукты могут быть обнаружены в ликворе (спинномозговой жидкости) или моче; низкое содержание этих продуктов говорит о низком уровне соответствующего медиатора. Как и предполагалось, уровень соответствующих продуктов метаболизма гораздо ниже у лиц, страдающих депрессией, нежели у здоровых людей.

Подтверждением данной гипотезы является и эффект различных ***антидепрессантов***. Они повышают уровень норадреналина и/или серотонина, доступного для синаптической передачи, что доказывает тот факт, что изначальная причина была именно в недостатке этих веществ. Более того, лекарства, уменьшающие количество этих медиаторов, могут приводить к серьезным депрессиям (Rosenzweig, Leiman, and Breedlove, 1996).

Несмотря на все эти доказательства, другие открытия осложняют картину. Одна из проблем — время, через которое наступает лекарственный эффект. Хотя антидепрессанты ведут практически к немедленному повышению уровня доступного норадреналина и/или серотонина, это повышение кратковременно. В течение нескольких дней уровень медиатора снижается до первоначального. А эффект от лекарств появляется через две или три недели после начала лечения. Тогда каким образом эти лекарства выполняют свою задачу? Некоторые исследования показывают, что вместо того, чтобы увеличивать количество нейромедиаторов, антидепрессанты делают соответствующие нейроны более чувствительными к ним (Schildkraut, Green, and Mooney, 1985; Briley and Moret, 1993).

А что можно сказать о биполярном расстройстве? Так же как и при большой депрессии, в депрессивной фазе у пациентов уровень норадреналина снижается; и повышается, когда они находятся в маниакальной фазе (Muscettola et al., 1993; Schildkraut, Green, and Mooney, 1985). Но при биполярном расстройстве есть еще кое-что. Переход от мании или гипомании к депрессии (и наоборот) у пациентов, как правило, происходит очень быстро и не зависит от внешних причин. Это предполагает соответствующие внутренние биологические переключения, природа которых не ясна, но ряд исследователей полагает, что это связано с мембранами нейронов, которые неадекватно реагируют на колебания некоторых медиаторов (Meltzer, 1986; Hirchfeld and Goodwin, 1988).

ПСИХОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Органические нарушения, какими бы они ни были, могут приводить к крайностям в настроении пациента. А может ли органическая патология объяснить энергичность и самолюбование

маниакального больного или отчаянье и ненависть к себе депрессивного? Каким образом изменения уровня норадреналина или серотонина заставляют человека чувствовать себя или всемогущим и справедливым, или беспомощным и глубоко несчастным? По мнению многих ученых, эти симптомы, в особенности симптомы большой депрессии, требуют психологических, а не биологических объяснений.

Мышление и депрессия

Одни ученые рассматривают депрессию как исходно соматогенное заболевание. Они аргументируют это тем, что настроение — это биологическое явление и мышление пациента лишь направляется им. Если недостаточность медиатора (или другой биологической субстанции) влияет на настроение, заставляя чувствовать себя вялым и мрачным, больной начинает искать причины, чтобы объяснить это. И в конце концов он находит причины: мир не достаточно хорош, да и я тоже — и выдвигает идеи, соответствующие его настроению. (Аналогичный подход к природе эмоций у здоровых людей приведен в главе 11.)

Однако другие ученые полагают, что подобный подход к аффективным расстройствам слишком преуменьшает роль мышления. В частности, они считают, что при большой депрессии мышление играет основную роль, фактически являясь ее причиной.



Депрессия и отчаяние

Эдвард Адамсон, профессиональный художник, основал в одной из английских психиатрических клиник студию для госпитализированных пациентов. Многие из работ ярко отражают переживаемые этими пациентами депрессию и отчаяние («Крик Сердца», Martha Smith/Adamson, 1984)

Когнитивная теория депрессии Бека

Согласно психогенным когнитивным взглядам на депрессию, убежденность пациента в том, что он и окружающий мир безнадежны и несчастны, исходит не из настроения человека. Наоборот, подобные взгляды появляются первыми и вызывают депрессию. Эти когнитивные взгляды лежат в основе подхода к пониманию и лечению депрессии, разработанного психиатром Аароном Беком (Beck, 1967, 1976). Согласно Беку, депрессия основывается на триаде, состоящей из сильных отрицательных и иррациональных убеждений относительно самого себя, своего будущего и окружающего мира. Человек уверен, что он ничего не стоит, что его будущее беспросветно, а все, что с ним происходит, без сомнения, к худшему. Вскоре эта триада формирует ***негативные когнитивные схемы***, в рамках которых пациент интерпретирует все, что с ним происходит. При столкновении с незначительным препятствием он раздувает из мухи слона, настаивая, напри-

[illegible], что его автомобиль вскоре развалится, хотя у него лишь поцарапано крыло. И наоборот, после крупного достижения, например, получения награды, он заявляет, что соревнование было посредственным, а судьи некомпетентными.

Бек утверждал, что негативные схемы основаны на накоплении неудачного опыта в предшествующей жизни (например, резкая критика дома или в школе, потеря родителя, пренебрежение окружающих и т. д.). Независимо от происхождения, негативные схемы становятся самовыполняющимися; ожидая поражения, страдающий депрессией в конце концов будет побежден. Стремясь помешать этому, Бек разработал психологическое лечение, называемое ***когнитивной терапией***, во время которой пациенты противостоят собственным пораженческим убеждениям и заменяют их более позитивными (Beck et al., 1979). Мы обсудим это лечение в следующей главе.

Выученная беспомощность, атрибутивный стиль мышления и депрессия

В основу когнитивной теории Бека была положена клиническая работа с больными депрессией. Сходный когнитивный подход предложил Мартин Селигман, начинавший с изучения животных. Мы уже говорили об этих исследованиях в главе 4, они привели к ***теории выученной беспомощности*** в развитии депрессии (Seligman, 1975).

Выученная беспомощность и депрессия. Как вы помните, выученная беспомощность изучалась на собаках. Их помещали в закрытую клетку, содержавшую два отделения, разделенные перегородкой, и обучали прыгать из одного в другое, чтобы избежать удара электрическим током. Для одной группы собак это была первая ступень, они легко обучились, *как* надо прыгать, а через короткое время — *и когда* надо прыгать, чтобы всем вместе избежать шока. Для второй группы ситуация отличалась. Перед тем как поместить собак в клетку, их подвергли воздействию электрическим током, которого они не могли избежать. Другими словами, собаки второй группы были изначально беспомощными в этой ситуации, и все, что они могли делать, — это терпеть свое тяжелое положение. Когда этих собак поместили в клетку, их поведение разительно отличалось от поведения собак первой группы. Они не искали какого-либо способа избежать шока. И они никогда не находили верного решения: не прыгали через перегородку между отделениями. Вместо этого они просто сдались; они лежали, скулили и пассивно принимали свою судьбу. Почувствовав себя беспомощными однажды, они, похоже, решили, что абсолютно беспомощны всегда, и поэтому ничего не предпринимали (Seligman, Maier, and Solomon, 1971).

Селигман уверял, что подобная выученная беспомощность сходна с таковой при некоторых депрессиях. Как и собаки второй группы, депрессивные пациенты просто сдаются. Они пассивно лежат, не проявляя никакой инициативы, которая могла бы им помочь. И больные с тяжелой депрессией, и беспомощные животные поддаются одинаковому лечению: антидепрессанты, облегчающие депрессию у людей, обладают сходным эффектом и у животных: их беспомощность исчезает, и они начинают вести себя, как обычные животные (Porsolt, LePichon, and Jalfre, 1977).

Селигман предположил, что больных депрессией и собак второй группы объединяло убеждение в том, что их действия будут безрезультатными. У собак они были вызваны серией электри-

ческих разрядов, которых невозможно было избежать. У людей подобным фактором может стать какая-то личная трагедия — безответная любовь, банкротство, физическое заболевание или смерть любимого человека. Чувство беспомощности может привести к общему ощущению собственной несостоятельности, убежденности в том, что человек всегда является жертвой обстоятельств, которые слишком сильны.

Атрибутивный стиль мышления и депрессия. Объяснение депрессии с помощью теории выученной беспомощности, однако, является недостаточным. Начнем с того, что чувство беспомощности не всегда ведет к развитию депрессии. Не всякая вдова и не всякий вдовец подвержены депрессии. Следовательно, необходим дополнительный фактор, кроме чувства беспомощности. Следующая проблема — ненависть к самому себе. Если человек ощущает себя беспомощным, почему он винит в этом именно себя? (Abramson and Sackheim, 1977).

Соображения подобного рода ведут к пересмотру теории выученной беспомощности. Обратите внимание на атрибутивный стиль, который применяет человек, когда пытается объяснить происходящие события, в особенности неприятные (см. главу 16). Если происходит что-то плохое, человек думает, что причиной этого был либо какой-то его поступок (внутреннее объяснение), либо какие-то события в окружающем мире. Он говорит, что причина, вызвавшая негативные последствия, обусловлена внешним миром (глобальное объяснение) или что неприятный случай — исключение из правила. Он может считать, что причиной является или какое-то длительное событие (стабильное объяснение), или что-то временное. Если это объяснение — внутреннее, глобальное и стабильное, то у пациента развивается атрибутивный стиль мышления, предрасполагающий к развитию депрессии: когда случается что-то неприятное, он именно так объясняет происходящее и в результате впадает в депрессию (Abramson, Seligman, and Teasdale, 1978).

Существуют доказательства того, что подобный стиль мышления свойствен больным, страдающим депрессией (Peterson and Seligman, 1984). Но все-таки — что является причиной, а что следствием? Критики настаивают на том, что чувства беспомощности и безнадежности, а также самообвинения, являются симптомами состояния, которые мы называем депрессией. Называть их причинами — все равно что считать сопли и заложенность носа причинами простуды (Coyne and Gotlib, 1983; Lewinsohn et al., 1985).

Селигман, Бек и другие когнитивно-ориентированные теоретики отвечают на эти выпады доказательствами, свидетельствующими о том, что негативные когнитивные схемы и атрибутивный стиль мышления действительно вызывают заболевание. Одним из решающих аргументов они считают тот факт, что тот или иной когнитивный стиль наблюдается у пациента до того, как началась депрессия; следовательно, он является причиной, а она — следствием. Некоторые исследователи изучали людей, не страдающих в данный момент депрессией, но обладающих соответствующим когнитивным стилем. Согласно теории, эти люди являются группой риска по развитию депрессии, и у них при столкновении с неприятностями или стрессом действительно гораздо легче возникала депрессия. Студенты, у которых обнаруживался подобный стиль в начале семестра, были более склонными к депрессии, если проваливались на экзамене; заключенные, у которых выявлялся данный когнитивный стиль в начале заключения,

были более предрасположены к депрессии через несколько месяцев, а беременные, у которых подобный стиль выявлялся во второй половине беременности, склонялись к депрессии в течение трех месяцев после рождения ребенка (Peterson and Seligman, 1984). Некоторые исследования не подтверждают эти данные, однако все же есть основания считать, что атрибутивный стиль мышления предшествует депрессии у некоторых людей, а значит, некоторые привычные способы интерпретации мира могут предрасполагать человека к депрессии (контраргументы можно найти у Lewinsohn et al., 1985).

ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ И ПОДВЕРЖЕННОСТЬ БОЛЬШОЙ ДЕПРЕССИИ

Какова бы ни была теория депрессии, есть один примечательный факт, относящийся к большой депрессии, который требует объяснения. В большинстве западных культур как большая депрессия, так и биполярное расстройство встречаются у женщин гораздо чаще, чем у мужчин (в 2 раза чаще наблюдается большая депрессия и примерно в [illegible] раза — биполярное расстройство). Эти различия сохраняются даже после выравнивания по уровню дохода и социальному статусу. Что же их вызывает? Достоверно мы не знаем этого, но есть ряд предположений. В случае биполярного расстройства причиной различий может быть генетическая предрасположенность, имеющаяся в Х-хромосоме: у женщин ведь целых две Х-хромосомы, по одной от каждого родителя, в то время как у мужчин — только одна; это может удваивать риск заболевания у женщин.

В случае большой депрессии предполагают, что одна из причин — гормональная. Женщины страдают от депрессии чаще, поскольку им приходится переносить циклические гормональные перепады, такие, как значительные изменения уровня эстрогена и прогестерона в предменструальный, послеродовый периоды и в менопаузе, которые также связаны с депрессивным настроением (Seeman, 1997).

Другая гипотеза — психогенная, считающая главным различие в способах совладания с депрессией на ранних этапах ее у мужчин и женщин. Согласно этой гипотезе, женщины, страдающие депрессией, зацикливаются на своем отчаянии: «Я стараюсь понять, почему у меня началась депрессия», «Я рассказываю другим людям о своих переживаниях», «Я плачу, чтобы дать выход возникшему напряжению». Этот способ отреагирования чувств, который, вероятно, обусловлен культурально, вполне может затягивать депрессию. А что делают мужчины, переживающие депрессию? Они стараются отвлечься: «Я стараюсь не думать, почему у меня



«Скорбь» (Винсент Ван Гог, 1982; Vincent Van Gogh Foundation/National Museum Vincent Van Gogh, Amsterdam)

возникла депрессия» или «Я занимаюсь какой-нибудь физической работой». Таким образом они «отрабатывают» переживания и не углубляются в депрессию (Nolen-Hoeksema, 1987).

Описанная выше стратегия позволяет мужчинам избежать депрессии, но она, безусловно, не всегда конструктивна, поскольку основной путь, выбираемый мужчинами, — употребление алкоголя и наркотиков; в состоянии стресса они чаще предпочитают напиться или «словить кайф», чем пройти терапию. Алкоголизм диагностируется у мужчин в 4 раза чаще, чем у женщин (Andreasen and Black, 1996). Возможно, половые различия страдающих депрессией вызваны тем фактом, что у большинства мужчин депрессия замаскирована алкогольной и наркотической зависимостью? Об этом свидетельствуют результаты исследования, проведенного в одной из религиозных групп Пенсильвании. Вера этих людей запрещает им прием алкоголя и наркотиков, и частота возникновения большой депрессии у мужчин и женщин одинакова (Egeland and Hostetter, 1983). Сходная ситуация наблюдается у евреев, живущих в Америке, у которых также очень низкий уровень наркотических зависимостей (Levav et al., 1997).

АФФЕКТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА И МОДЕЛЬ «ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ-СТРЕСС»

Большой депрессии часто предшествует какое-то серьезное событие в профессиональной или семейной сфере; к примеру, это может быть увольнение, физическое заболевание или смерть члена семьи (Leff, Roatsch, and Bunney, 1970; Paykel, 1982). Но понятно, что внешними стимулами дело не ограничивается. В конце концов, многие люди переносят аналогичные потери и страдания, но далеко не все подвержены депрессии. Следовательно, существует какая-то предрасположенность, делающая людей по-разному чувствительными к нарушениям настроения. Эта предрасположенность может основываться на биохимических факторах, таких, как недостаток свободного серотонина или норадреналина. Но она может быть частично и психологической, такой, как негативная установка по отношению к себе и окружающему миру или когнитивный стиль мышления. В любом случае предрасположенность делает человека более чувствительным даже к легкому стрессу.

Рассмотренные выше психологические и биохимические факторы могут сочетаться при депрессии таким образом, что соматогенные и психогенные причины заболевания становятся размытыми. Негативное мышление и выученная беспомощность могут истощать запасы норадреналина и серотонина, а низкий уровень нейромедиаторов подкрепляет развитие этих симптомов. Таким образом, возможна двоякая причинно-следственная связь: биохимические факторы могут усугублять психологическое состояние, а психологические факторы воздействуют на биохимические процессы. В любом случае эти факторы могут привести к тяжелой депрессии, проявляющейся как в поведенческих, так и в биохимических отклонениях от нормы.

ФОБИИ: ОБУЧЕННЫЕ БОЯТЬСЯ?

На протяжении XIX века ученые классифицировали много различных иррациональных страхов и дали каждому экзотическое греческое или латинское название. Примерами являются страх высоких мест (*акрофобия*), страх закрытых помещений (*клаустрофобия*), страх толпы (*охлофобия*), боязнь микробов (*мизофобия*), боязнь кошек (*аллюрофобия*), боязнь цветов (*антофобия*), боязнь снега (*бланкофобия*) и даже боязнь цифры 13 (*трискайдекофобия*).

Но несмотря на это подробное ранжирование всевозможных опасений, человек, как правило, боится какого-то определенного класса стимулов. Страх высоты и страх закрытых помещений достаточно близки; так же как фобии определенных животных (в особенности собак, змей, пауков и крыс). Фобии других стимулов (ветра, шума) тоже встречаются, но гораздо реже.

Почему так происходит? Почему люди не боятся таких вещей, как машины или ванны, молотки или розетки? В конце концов, эти предметы гораздо более опасны, чем обычные фобические стимулы, — нет сомнения, что гораздо больше современных людей пострадали в автомобильной аварии или поскользнувшись в ванной, чем от укуса змеи или паука! Если фобии действительно вызываются случайной ассоциацией между стимулом и какой-то (психо)травмой, тогда фобии должны быть связаны с более распространенными и опасными предметами (такими, как машины, розетки) и гораздо реже — с менее опасными (такими, как пауки или змеи). Однако происходит противоположное.

Одна из гипотез, обьясняющая этот механизм, связана с понятием *совмешаемости*, которое мы обсуждали в главе 4. Вспомним, например, что крысы очень быстро ассоциировали вкус с болезнью, но не могли связать заболевание со звуками или

цветом. Это говорит о том, что, с точки зрения крысы, один ряд стимулов близок, а другой нет; таким образом, крыса *готова* научить некоторые ассоциации гораздо быстрее, чем другие. То же самое относится и к обучению других животных.

Этот пример может быть использован для развития теории предрасположенности к фобиям. Змеи, пауки и небольшое количество других стимулов представляли серьезную опасность для наших прародителей-приматов, и естественный отбор выделил тех, кто обладал подобной предрасположенностью (то есть готовностью) к обучению бояться очень быстро — после единичной встречи (Seligman, 1971). (Подробнее о предрасположенности см. главу 4.) Несколько столетий проживания в индустриализованном обществе еще не дали естественному отбору достаточно времени, чтобы отобрать тех из нас, кто готов бояться чего-то более современного, например скользкой ванны.

Некоторой поддержкой теории готовности к обучению бояться является исследование классического обусловливания у человека. Участникам предъявляли серию картинок, и каждый раз, когда они видели рисунок определенного типа, им наносился легкий, но все же ощутимый, удар электрическим током. В одном случае картинки, сопровождавшиеся воздействием тока, были с цветами, и в этом случае процесс обучения шел достаточно долго. В другом случае картинки, ассоциировавшиеся с шоком, изображали змей, и обучение протекало гораздо быстрее (Ohman et al., 1976). Это ясно доказывает, что участники были готовы к развитию страха при виде змей гораздо больше, чем при виде цветов.

Имеется, однако, очевидная трудность такого взгляда на фобии: специфические фобии возникают, как правило, безо всякого предшествовавшего травматического научения. Например, большинство страдающих фобией змей, никогда не страдали от укуса змеи или чего-либо подобного; очень часто они демонстрировали подобный страх уже при первой встрече со змеей (Goldshtein and Chambless, 1978; Lazarus, 1971; Marks, 1977). Эти наблюдения очень трудно примирить с приведенным мнением в терминах ассоциативного обучения.

Но, возможно, для объяснения мы можем использовать другие формы научения. У макак страх змей появляется при виде панической реакции их родителей даже на игрушечную змею (Mineka et al., 1984). Возможно, подобное социальное моделирование применимо и к фобиям, передающимся в семье (особенно если это фобия того же объекта) (Andreasen and Black, 1996). Тогда изучение семьи может показать, что родители передают

свой страх (или, возможно, черты характера, приводящие к развитию фобий) детям генетически, а также, что страдающий фобией научился этому, глядя, как его мама или папа «покрываются пятнами» при виде таракана.

Вербальная информация также может сыграть свою роль, когда мама говорит, что змеи очень опасны, а друг предупреждает о монстрах, прячущихся в темноте. Здесь также важна и готовность к обучению бояться: участники быстро научаются ассоциировать словесные угрозы с образами змей или пауков и гораздо медленнее формируют ассоциации между угрозами и более мирными картинками (Hygge and Ohman, 1978).

Подход, основанный на научении, кажется многообещающим. Но и он связан с рядом проблем. Во-первых, отнюдь не всякий, переживший пугающую встречу со змеей или пауком или падавший с высоты (или тот, кого пугали пауками, змеями и высотой), страдает потом специфической фобией (Jacobs and Nadel, 1985). Теория научения не дает этому никаких объяснений. Добавим, что специфическими фобиями женщины страдают чаще, чем мужчины. Например, 95% пациентов с фобиями животных — женщины (Bourdon et al., 1988; Rosenhman and Seligman, 1995). В терминах теории научения найти объяснение этому факту сложно, поскольку большинство фобий формируются в детстве и сложно предположить, что маленькие девочки чаще, чем мальчики встречают змей, пауков, собак, крыс.

Куда же это нас ведет? Научение явно играет важную роль в развитии фобий, но это — научение определенного вида, включающее элементы классического обусловливания, социального моделирования и вербальной передачи информации. И научение должно базироваться на генетически подготовленной почве (источник предрасположенности) и культуре (вероятный источник различий между фобиями мужчин и женщин). Тогда наша оценка будет полной. Следует еще раз подчеркнуть, что роль теории научения — очень существенна, поскольку она определяет способы лечения фобий, о которых мы поговорим в главе 1[illegible]

Тревожные расстройства

- *Что такое специфические фобии и как их развитие объясняется с точки зрения теории обусловливания?*
- *Каковы признаки и симптомы обсессивно-компульсивного расстройства? В чем заключаются доказательства биологической предрасположенности к этим расстройствам?*
- *Что такое генерализованное тревожное расстройство и каковы теории, его объясняющие?*
- *В чем сущность панического расстройства и почему оно часто приводит к агорафобии? Как когнитивный подход объясняет усиление признаков и симптомов панической атаки?*
- *Какие расстройства связаны с тяжелыми травмирующими событиями? Как меняются признаки и симптомы на протяжении заболевания? Насколько эффективно лечение в тяжелых случаях?*

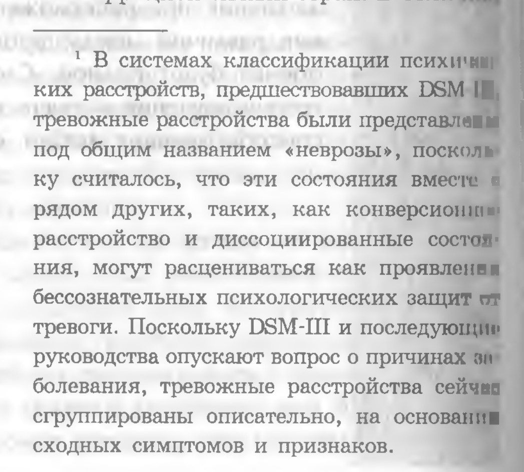
Первый признак большой депрессии — глубоко удрученное или безразличное настроение: пациент чувствует себя ужасно, считает себя несчастным и убежден, что его будущее безнадежно. При ***тревожных расстройствах*** первичные проявления включают в себя чувство тревоги, а также попытки справиться с этой тревогой: пациент все время беспокоится, боится худшего и полагает, что должен быть бдительным перед лицом надвигающихся бедствий. Хотя подобные симптомы часто держат пациента в напряжении, в целом они не настолько сильны, чтобы называться психотическими[1].



«Вскрик» (Edward Munch, 1893/ Nasjonalgalleriet, Oslo)

ФОБИИ

Сравнительно частым тревожным расстройством является ***фобия*** — сильный иррациональный страх. В отличие



[1] В системах классификации психических расстройств, предшествовавших DSM III, тревожные расстройства были представлены под общим названием «неврозы», поскольку считалось, что эти состояния вместе с рядом других, таких, как конверсионное расстройство и диссоциированные состояния, могут расцениваться как проявления бессознательных психологических защит от тревоги. Поскольку DSM-III и последующие руководства опускают вопрос о причинах заболевания, тревожные расстройства сейчас сгруппированы описательно, на основании сходных симптомов и признаков.

...ется от иллюзий, когда пациент думает, что за ним следят, преследуют и т.д. Человек, страдающий фобией, знает, что его страх иррационален. Пациенты могут бояться предметов или ситуаций; страхи могут быть конкретными или генерализованными.

Социальная фобия

Одна из примеров широко распространенной фобии — социальная фобия, при которой пациент боится оказаться смехотворным или быть униженным в глазах окружающих (Juster and Heimberg, 1995; Rapaport, Panniccia, and Judd, 1995). Страдающие этой фобией изо всех сил пытаются уйти от ситуаций, в которых они могут подвергнуться вниманию общественности. Они избегают публичных выступлений или представлений, поскольку чувствуют себя неуверенно; не едят в ресторанах, поскольку боятся уронить еду; и не ходят на вечеринки или профессиональные встречи, поскольку могут заикаться и запинаться, пытаясь поддержать светскую беседу. Если они все-таки попадают в подобные ситуации, то стараются найти «успокоение» в алкоголе или наркотиках, являясь группой риска по химической зависимости.

Специфические фобии

Специфические фобии содержат иррациональный страх конкретных событий или предметов. Решающим моментом является иррациональность страха, совершенно непропорциональная реальной опасности. Туземец, живущий в джунглях Африки и боящийся леопардов, испытывает вполне объяснимый страх; а парализованный аналогичным страхом обитатель апартаментов в Сан-Франциско страдает специфической фобией. В большинстве случаев эта иррациональность вполне очевидна самому пациенту, который, понимая всю бессмысленность страха, тем не менее продолжает бояться. Иррациональные страхи могут быть очень сильными и вызывать перебои в сердце, холодный пот и даже обмороки.

Почему пациент, страдающий специфической фобией, не может просто избегать страшащих его объектов? Конечно, если он боится леопардов или змей, то в городе он в общем-то избавлен от их присутствия; если он боится высоты, ему всего лишь надо прекратить скалолазание. При некоторых фобиях этого может быть достаточно. Но в ряде случаев избегание невозможно или затруднено (например, коммивояжер, вынужденный быстро передвигаться, чтобы выполнять свою работу, но боящийся полетов на самолете, или студент, желающий стать врачом, но боящийся вида крови). Такие фобии могут расширяться в соответствующем контексте, заставляя пациента прикладывать огромные усилия в различных сферах жизнедеятельности. Так, например, страх леопардов может трансформироваться в страх той части города, где расположен зоопарк, или в боязнь всех кошачьих, всех пятнистых предметов и так далее.

Объяснение специфических фобий с позиций теории обусловливания

Каков механизм возникновения и функционирования специфических фобий? Одно из понятий связано с именем Джона Локка, который полагал, что подобные страхи являются результатом случайной ассоциации мыслей. Например, ребенок, выслушавший сказку про гоблинов, приходящих ночью, всю

жизнь потом боится темноты (Locke, 1960). Ряд современных авторов высказывают ту же идею в терминах теории обусловливания (см. главу 4). По их мнению, фобии являются результатом классического обусловливания; условным стимулом является объект страха (например, кошки), а ответом — внутренний сдвиг (увеличение частоты сердечных сокращений, холодный пот и так далее), свойственный страху (Wolpe, 1958).

Часть фобий развивается именно таким образом. Примером являются фобии собак (после того как одна собака укусит), страх высоты (после падения с лестницы) или боязнь автомобилей после серьезной аварии (Marks, 1969; с. 662).

ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА

При фобиях тревога вызвана внешними объектами или ситуациями. При ***обсессивно-компульсивных расстройствах*** тревога связана с внутренними явлениями — навязчивыми мыслями или желаниями, которые вторгаются в сознание и которые невозможно остановить. Навязчивые мысли обычно затрагивают несколько тем, и исследования показывают, что наиболее частые из них связаны с загрязнением и заражением, агрессией и насилием, религией, сексом, физиологическими отправлениями, а также с потребностью в равновесии и симметрии. Например, у любящего родителя могут возникать повторяющиеся мысли о расчленении собственных детей, а торговый агент может постоянно переживать, что, возможно, он сбил кого-то своим автомобилем и не заметил этого.

Навязчивые мысли вызывают значительную тревогу, и многие ***компульсии*** могут пониматься как попытки *противодействовать* этой тревоге. Страдающие страхом загрязнения могут разрабатывать ритуалы очищения или часто мыть руки (например, каждые 5 минут). Обсессия потери может заставлять отца постоянно пересчитывать своих детей. Обсессия симметрии может заставлять человека каждый вечер проводить часы, выравнивая картины на стенах своей квартиры. Во всех этих случаях больные знают, что их действия иррациональны, но они бессильны прекратить думать или действовать подобным образом, и вследствие этого еще больше страдают. Леди Макбет знала, что «то, что сделано, не может быть переделано», но тем не менее продолжала стирать невидимую кровь со своих рук.

Незначительные и временные обсессивные мысли и компульсии очень распространены. В конце концов, каждый человек хотя бы раз проверял и перепроверял будильник, чтобы убедиться в том, что он поставлен правильно. Но обсессивно-компульсивное расстройство овладевает человеком настолько, что мешает ему спокойно жить. Выше уже упоминался пример компульсивного больного, постоянно моющего руки; компульсивный пациент может проверять и перепроверять, выключена ли газовая плита, и в результате, чтобы выйти наконец из дому даже по пустяковому поводу, ему потребуются часы.

Обсессивно-компульсивные расстройства часто начинаются в детстве, им подвержены примерно 2–3% населения на протяжении своей жизни (March, Leonard, and Swedo, 1995). Это очень серьезно: если их не лечить, большинство случаев со временем ухудшаются и дополняются повторяющимися приступами большой депрессии (Barlow, 1988). Как и в случае других расстройств, у человека может быть генети-

ская предрасположенность к развитию обсессивно-компульсивного расстройства, которая подтверждается тем фактом, что совпадение по этому заболеванию у однояйцевых близнецов в несколько раз выше, чем у двуяйцевых (Black and Noyes, 1990; Rasmussen, 1990). Неврологический механизм похож на таковой при большой депрессии, где задействован серотонин: лекарства, повышающие уровень серотонина в некоторых областях мозга (в особенности в районе базальных ганглиев и лобной коры), приводят к снижению обсессивно-компульсивных проявлений (Zohar et al.,1988; Insel, 1990, 1992; Winslow and Insel, 1990; Swedo et al., 1992; Piccinelli et al., 1995).

ГЕНЕРАЛИЗОВАННОЕ ТРЕВОЖНОЕ РАССТРОЙСТВО

При фобии тревога вызвана фобическими стимулами. При обсессивно-компульсивном расстройстве страдающего осаждают и мучают вторгающиеся, не поддающиеся контролю мысли и заботы. При ***генерализованном тревожном расстройстве*** тревога не связана ни с чем конкретным — она всеохватна и безгранична. Люди, страдающие этим расстройством, чувствуют себя неадекватно, они капризны, сверхчувствительны, не могут сконцентрироваться или принять окончательное решение и страдают бессонницей. Это состояние обычно сопровождается рядом сопутствующих физиологических проявлений — ускоренным сердцебиением, прерывистым дыханием, чрезмерным потоотделением и хронической диареей.

Генерализованное тревожное расстройство, — вероятно, самое распространенное из всех тревожных расстройств, встречающееся примерно у 6% населения в течение года (Weissman, 1985).



Компульсивное очищение рук. Сцена из спектакля «Макбет». Леди Макбет пытается стереть воображаемую кровь со своих рук, вспоминая о той ночи, когда она и ее муж убили короля (Performing Arts Research Center, The New York Public Library)

Однако его причины и наличие генетической предрасположенности точно не установлены. Ряд ученых полагает, что это — психогенное заболевание. Сторонники психоаналитической модели утверждают, что данное расстройство возникает, когда недопустимые импульсы проникают в сознание и вызывают значительную тревогу, поскольку защитные эго-системы слишком слабы, чтобы справиться с ней. Сторонники теории обусловливания считают, что генерализованное тревожное расстройство больше похоже на фобии. Единственное различие состоит в том, что тревога ассоциируется с более широким кругом стимулов; таким образом, избегание становится невозможным (Wolpe, 1958). Подобные объяснения сложно подтвердить, поскольку они предполагают, что

стимулы не специфичны. Другие ученые придерживаются соматогенной теории. Они полагают, что это состояние связано с какими-то нарушениями секреции нейромедиатора — ГАМК (гамма-аминомасляной кислоты), которая может стимулировать симпатический отдел вегетативной нервной системы. Эту идею подтверждает тот факт, что снижающие тревогу лекарства блокируют специфические ГАМК-рецепторы в соответствующих областях мозга (Costa, 1985).

ПАНИЧЕСКОЕ РАССТРОЙСТВО

Пациенты с ***паническим расстройством*** не страдают от хронических забот, в отличие от больных с генерализованным тревожным расстройством. Их тревога — периодическая. Но когда тревога появляется, она захватывает человека полностью.

В основе панического расстройства лежат ***панические атаки*** — внезапные появления физических симптомов, таких, как одышка, головокружения, покалывания в руках и ногах, потливость, тремор, сердцебиение и боли в груди. Эти симптомы сопровождаются чувством интенсивного страха и ощущением надвигающейся гибели.

Панические атаки встречаются при ряде расстройств. У страдающего фобией змей может начаться атака при виде змеи; у пациента с обсессивно-компульсивным расстройством может возникнуть атака, если компульсии длятся слишком долго. Отличительной чертой панической атаки является то, что она возникает как будто из ничего. В результате у пациента часто возникают ощущение нереальности и чувство потери контроля, вспыхивают мысли, что он сходит с ума или умирает. Диагноз панического расстройства ставится, когда у пациента наблюдается несколько повторяющихся неожиданных атак, с последующими поведенческими или психологическими осложнениями. Если придерживаться данного критерия, то паническое расстройство встречается у 2–3% женщин и 1% мужчин (Robins et al., 1984; American Psychiatric Association, 1994).

Паническое расстройство может быть довольно пугающим. Добавим, что у больных часто развивается сильный страх самих атак, особенно в таких местах, как супермаркеты (поскольку они чувствуют себя неловко) или в обстоятельствах, которые могут оказаться опасными (например, когда они за рулем). В результате человек с подобным расстройством редко отваживается выйти за пределы установленных «безопасных» мест, собственного дома или даже собственной комнаты. Частый результат — ***агорафобия***[1], страх оказаться одному вне дома, особенно в людном месте.

Каковы существующие взгляды на паническое расстройство? Большинство современных теорий придерживаются нейробиологических взглядов и полагают, что основной проблемой является повышенная возбудимость вегетативной нервной системы (Andreasen and Black, 1996). Многие авторы утверждают, что важную роль играет и стиль мышления. Они полагают, что паническое расстройство возникает в результате порочного круга, начинающегося с неправильной интерпретации телесных реакций. В ситуации, вызывающей страх, симпатическая нервная система обычно реагирует некоторыми физиологическими проявлениями (изменения циркуляции крови и дыхания, например, учащение и усиление сердцебиения или более поверхностное дыхание).

---

[1] От греческого слова agora — рынок.

ких проявлении абсолютно нормальны и обычно готовит организм к реагированию в ситуации угрозы. Но страдающий паническим расстройством слишком сильно реагирует на собственные внутренние изменения. Поскольку он не находится в угрожающей ситуации, он думает, что учащение сердцебиения и дыхания являются признаком надвигающегося сердечного приступа. Это вызывает еще больший страх, круг замыкается и доводит пациента до развернутой картины панической атаки. Ситуация ухудшается после того, как пациент перенес первый приступ атаки, с этого момента любая нормальная физическая реакция становится потенциальным сигналом о начале паники (Clark, 1986).

РЕАКЦИИ НА СТРЕСС

Люди иногда подвергаются травмирующему воздействию различных событий, вызывающих острые переживания — стресс. Для женщин наиболее частыми подобными стрессорами являются, как это ни печально, насилие или физическое нападение. У мужчин это — военные сборы. Но и другие стрессоры могут приводить к подобному эффекту — дорожно-транспортное происшествие, убийство и другие ужасы (Wolf and Mosnaim, 1990; Andreasen and Black, 1996).

Психологические последствия подобных происшествий давно известны врачам, лечащим солдат. Эти эффекты привлекли широкое внимание общественности, поскольку часто встречались у ветеранов Вьетнамской войны (Figley, 1978). Независимо от характера травмирующего события, реакции очень схожи. Сразу после травмы обычно наблюдается период нечувствительности, во время которого пациент чувствует себя совершенно отстраненным, социально нечувствительным и странно безразличным к случившемуся, — реакции, традиционно называемая ***диссоциацией***. Во время ***острой*** реакции на стресс — ***при*** остром ***стрессовом расстройстве*** — часты ночные кошмары и внезапные воспоминания о происшествии. Они могут быть настолько яркими и внезапными, что у человека возникает полное ощущение, что он снова находится в той же ситуации. Ниже приведены воспоминания, пережитые некоторыми боевыми солдатами, которые служили санитарами:

> ...Зубной рентгенотехник говорит, что вспоминает черепа, как только видит улыбающихся людей... Молодой лейтенант не мог войти в местную забегаловку, потому что запах жареной пищи вызывал у него рвотный рефлекс... Солдаты говорили, что видят тела, как только закроют глаза. Содержание их снов состояло из ночных кошмаров, полных ужасных шоу, в которых зомби приходили, чтобы убить их... Один солдат рассказывал, что видит во сне, как он шарит среди кусков мертвых тел и находит собственный идентификационный знак (Garrigann, 1987, с. 8).

У многих людей острые реакции на стресс бывают очень длительными, и если они длятся хотя бы месяц после травмирующего события, диагноз автоматически меняется на ***посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР)***. Постепенно психологическая нечувствительность уменьшается, но остальные явления остаются. Это могут быть нарушения сна, приступы гнева, затруднения концентрации и резкая реакция при испуге. Другое явление — «вина за выживание», если друзья или родные пострадали или были убиты в том же происшествии (Friedman and Marsela, 1996). Человек, страдающий ПТСР, остается эмоционально чувстви

тельным и социально отчужденным. Употребление алкоголя и наркотиков у таких людей является обычным делом, так же как приступы большой депрессии и ухудшение физического состояния. Если стресс достаточно сильный, то проявления ПТСР могут длиться годами и даже десятилетиями, несмотря на лучшее из возможных лечений (Zatzick et al., 1997).

Почему у одних людей, переживших стресс, развивается ПТСР, в то время как другие, переживая аналогичные трагедии, гораздо лучше справляются с ними? Проведенные исследования говорят о том, что ранний неблагоприятный опыт (пережитое жестокое обращение или пренебрежение) создает у взрослого человека предрасположенность к развитию ПТСР при достаточно травмирующем событии (McCranie et al., 1992; Bremner et al., 1993; Zaidi and Foy, 1994). Как могут подобные события формировать предрасположенность к ПТСР? Некоторые исследователи считают, что данная предрасположенность — биологическая, и указывают, что у страдающих ПТСР в период стресса значительно снижен уровень *кортизола* — гормона надпочечников. С их точки зрения, низкий уровень кортизола может служить показателем как предрасположенности к ПТСР, так и повышенной уязвимости в дальнейшем (Heim et al., 1997; Yehuda, 1997; см. главу 20).

Диссоциативные расстройства

- *Каковы симптомы и признаки различных диссоциативных расстройств?*
- *В чем сходство посттравматического стрессового расстройства и диссоциативного расстройства?*
- *Подходит ли модель «предрасположенность-стресс» для объяснения диссоциативного расстройства? Какова возможная причина диссоциативного нарушения идентичности?*

Острые и посттравматические стрессовые расстройства показывают, что люди могут психологически дистанцироваться или отделять себя от происходящих событий.

Во многих случаях люди находят способы осмысления травмирующих событий, которые позволяют примирить эти события с их убеждениями и опытом. Кроме того, люди находят альтернативный взгляд на травмирующее событие, отличающийся от их обычной точки зрения. Они воспринимают подобные события как нечто нереальное, как будто они не были вовлечены в них.

Эти способы обычно адаптивны и являются способом совладания с чрезвычайными событиями. Но эти способы могут заходить слишком далеко и тогда они становятся характерной особенностью ряда синдромов, называемых ***диссоциативными расстройствами***[1].

---

[1] Некоторые авторы полагают, что диссоциативные расстройства — это тяжелые случаи посттравматического стрессового расстройства.

...ром является *диссоциативная амнезия*[1], при которой человек внезапно не может вспомнить большой период своей жизни или даже все свое прошлое целиком. Подобные эпизоды длятся обычно меньше недели (Andreasen and Black, 1000). В других случаях наблюдается *диссоциативная фуга*, при которой пациент уходит из дома и затем, через несколько дней или месяцев, внезапно понимает, что он находится в незнакомом месте, не знает, как он туда попал, и абсолютно не помнит весь этот период.

Еще более драматичными являются случаи *диссоциативного нарушения идентичности* (ранее известного как *множественное расстройство личности*). В этом случае диссоциация столь сильна, что приводит к существованию двух и более различных личностей. «Дополнительные» личности (субличности), до нескольких десятков, строятся на основе воспоминаний или фантазий. Например, стеснительный и тихий человек мечтает стать беззаботным и рисковым. Эти фантазии, в конечном итоге, скажутся на характеристиках второй личности. Однажды сформированное второе Я может неожиданно возникнуть, как было в известном случае Евы Уайт[2], отраженном в фильме «Три лица Евы»:

После напряженного момента тишины ее руки упали. Мелькнула быстрая опрометчивая улыбка, и ярким голосом, который искрился, она сказала: «Эй та Док»... В новичке играл детский дух сорвиголовы, эротический взгляд, лицо





Фильм «Три лица Евы», воспроизводящий случай диссоциативного расстройства: девушка воспринимает себя то как Еву Уайт (вверху), то как Еву Блэк (внизу) (Museum of Modern Art/Film Stills Archiv

[1] Эта амнезия отличается от группы симптомов, именуемых иногда «потерей памяти». Диссоциативная амнезия обычно длится несколько дней, в отличие от недель или месяцев при «потере памяти». Диссоциативная амнезия имеет тенденцию вырезать целый период из жизни пациента, в то время как при «потере памяти» выпадает какой-то из элементов прошлого, сохраняя все остальные воспоминания (см. главу 7).

[2] Уайт (*white* — англ.) — белый.

удивительно свободное от обычных признаков озабоченности, серьезности и хронической усталости, так хорошо заметных в ее предшественнице. Эта новая и очень свободная девушка небрежно говорила о Еве Уайт и ее проблемах, все время используя *она* или *ее* при каждом упоминании, подчеркивая границы другой личности. Когда ее спросили ее имя, она незамедлительно ответила: «Я — Ева Блэк»[1]. (Thigpen and Cleckley, 1957, цит. по: Coleman, 1972, с. 246).

Спустя примерно 20 лет Ева Уайт написала автобиографию, в которой описала себя более подробно. По ее словам, в ней одновременно сосуществовали двадцать две субличности, а не три (Sizemore and Huber, 1988). Различные субличности в подобных ситуациях не обязательно различаются лишь настроением или отношением. Иногда у них развиты различные навыки: одна играет на пианино, в то время как вторая готовит, а третья говорит по-французски. Субличности могут знать о существовании друг друга, не помнить друг о друге или демонстрировать любую степень знакомства.

До последних десятилетий диссоциативное нарушение идентичности считалось очень редким и насчитывало к 1975 году лишь около двухсот случаев. Сегодня таких случаев — тысячи; причем большая часть — женщины (Kluft, 1987). Резкий рост начался после публикации популярной книги «Сибилла», описывающей один подобный случай, впоследствии положенный в основу одноименного фильма (Schreiber, 1973). Этот диагноз всегда оспаривали критики, считающие, что врачи идут на поводу у их внушаемых и потому склонных к причудам пациентов, многие из которых знают массу книг и фильмов об этом психическом расстройстве и могут симулировать его симптомы и признаки (Spanos, 1994).

Противоречия затрагивают и повседневную реальность, поскольку подзащитные в некоторых выигранных процессах говорили: «Я не делал этого, это сделала другая моя субличность» (Slovenko, 1995). Хотя диагноз диссоциативного нарушения идентичности может показаться странным, тем не менее он полностью справедлив для некоторых пациентов (Gleaves, 1996).

ПАТОГЕНЕЗ ДИССОЦИАТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ

Механизмы патогенеза диссоциативных расстройств все еще не ясны. Некоторые авторы полагают, что явления типа раздвоения личности могут представлять собой попытку привлечь к себе внимание, используя необычную форму самопрезентации (Ziegler, Imboden and Rodgers, 1963; Sarbin and Allen, 1968). Другие стараются понять диссоциацию в контексте процессов обмена информацией и подчеркивают их сходство с явлением специфической кодировки. Например, знания, полученные в одной ситуации, могут быть неприменимы в другом контексте. Аналогично, неосознаваемые воспоминания могут влиять на поведение даже без какого-либо внешнего толчка. То же может относиться и к диссоциации.

Спорным также является вопрос об участии физиологических функций в диссоциации. Авторы, как правило, придерживаются одного из двух взглядов. Первый был высказан Фрейдом. Он считал диссоциацию защитой от чего-то слишком болезненного психологически, чтобы противостоять этому. При-

[1] Блэк (*black* — англ.) — черный.

...является острая реакция на ... Жертвы насилия иногда говорят, что когда это происходило, они ощущали себя вне своего тела, как будто наблюдали насилие со стороны. То же относится к людям, наблюдавшим пожар в собственном доме; они иногда ощущали необыкновенное спокойствие и говорили, что «было такое ощущение, как будто это происходит на самом деле не со мной». Очевидно, эти реакции создают чувство дистанцированности от катастрофы и защищают от влияния на другие аспекты жизни человека. В этих случаях диссоциация является сильным защитным механизмом, а диссоциативные расстройства возникают, когда диссоциация слишком обширна или остра.

ДИССОЦИАТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА И МОДЕЛЬ «ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ-СТРЕСС»

В соответствии с моделью «предрасположенность—стресс», люди различаются по их склонности к диссоциации и по интенсивности обстоятельств, которые побуждают их к этому. Ряд доказательств получен в исследованиях гипноза, который ряд исследователей рассматривает как управляемую диссоциацию (Hilgard, 1986). Если это так, можно предположить, что страдающие диссоциативными расстройствами должны быть более гипнабельными, чем другие, и в действительности так оно и есть (Ganaway, 1989). Это в особенности характерно для страдающих диссоциативным нарушением идентичности. Согласно одному исследованию, такие люди практиковали самогипноз в детстве и таким образом создавали новую личность (и часто не одну) во время гипнотического транса. Возможно, это давало детям выход из каких-то травмирующих ситуаций (Bliss, 1980).

Готовность к диссоциации представляет собой предрасположенность к заболеванию. Для формирования развернутой картины необходим, конечно же, очень сильный стресс. И фактически, многие случаи диссоциативной амнезии возникают вследствие каких-то катаклизмов, ведущих к развитию посттравматического стрессового расстройства. То же самое относится и к диссоциативным фугам, которые могут появиться весьма неожиданно после личных неудач или финансовых затруднений (Andreasen and Black, 1996).

Есть основания полагать, что наиболее серьезное и неприятное расстройство — диссоциативное нарушение идентичности — является результатом очень сильных стрессов, перенесенных в детстве. В большинстве исследованных случаев имели место серьезные происшествия или события, связанные с повторяющимся физическим и сексуальным насилием в детстве, часто включавшим в себя инцест (Putnam et al., 1986). Эти наблюдения заставляют многих психотерапевтов считать, что насилие в детстве (в особенности сексуальное) является предшественником диссоциированного нарушения идентичности. Одно из исследований показывает высокое совпадение со случаями детского насилия (Coons, 1994); почти все остальные исследования основаны на неподтвержденных воспоминаниях пациентов о раннем детстве, и неясно, насколько можно им доверять (Frankel, 1993; см. также главу 7). Кроме того, люди, предрасположенные к диссоциации, могут быть более склонными и к формированию ложных воспоминаний. Поэтому если симптомы диссоциации и воспоминания детства связаны, это может подтверждать тот факт, что случаи насилия ведут к диссоциации. Причин

но-следственная связь может быть и обратной: диссоциация может подталкивать человека к «воспоминаниям» о насилии в детстве. Из-за подобной неоднозначности связи жестокого обращения с детьми и диссоциированных расстройств нельзя считать ее полностью достоверной.

Соматоформные расстройства

- *В чем разница между ипохондрическим, соматизированным и соматоформным расстройствами?*

Теперь обратимся к ряду нарушений, в которых доминирующими являются не психические симптомы, а физические. Это — ***соматоформные расстройства.***

Одни люди переживают тревогу непосредственно, другие дистанцируются от нее. А третьи, оказывается, переводят ее в телесные жалобы. Это, пожалуй, самое общее объяснение соматоформных расстройств. Существует несколько видов подобных расстройств, но в каждом из них пациент проявляет обеспокоенность своими физиологическими функциями, при полном отсутствии какого-либо физического заболевания. Наиболее известное из соматоформных расстройств — ***ипохондрия***, при которой пациент уверен, что страдает специфическим заболеванием, и ходит по врачам, чтобы убедиться в этом. Нечто подобное происходит и при ***соматизированном расстройстве***. Пациент сообщает врачу о сонме разнообразных болей и страданий в различных системах и органах тела, которые не укладываются ни в один из известных синдромов соматической медицины. В этом случае мы имеем дело с *соматоформным болевым расстройством*, при котором пациент описывает боли, не имеющие никакого физиологического основания.

Наиболее ярким является ***конверсионное расстройство***[1]. Выше мы уже упоминали это расстройство, оно дало первый и наиболее сильный аргумент в пользу генетического подхода к психопатологии, а также легло в основу построения психоаналитической теории. Согласно Фрейду, люди, страдающие этим расстройством, разрешают некоторые невыносимые внутренние конфликты, развивая истеричную болезнь, как, например, неспособность видеть или слышать или двигать руками, даже если для этого нет никакой органической причины (см. главу 17). Солдат, который боится предстоящего сражения, например, может разбить истерический паралич. Это позволяет ему избежать сражения, а также не испытывать

---

[1] Термин «конверсия» был предложен Фрейдом, который полагал, что подавленная энергия, питающая бессознательные конфликты пациента, конвертируется в соматические симптомы, так же как паровой двигатель преобразует тепловую энергию в механическую. Буквально до недавнего времени это состояние называлось конверсионной истерией. Авторы DSM-III оставили термин «истерия», ошибочно считая, что конверсионные симптомы встречаются только у женщин (термин происходит от греческого *hystera* — матка).

[illegible] чувства вины или стыда — он [illegible], поскольку физически не [illegible] на это.

[illegible] назад подобные случаи были [illegible] распространены, но сегодня [illegible] лишь незначительную [illegible] психических расстройств. [illegible] объясняется эта перемена? Одни [illegible] считают, что это связано с [illegible] строгих взаимоотношений [illegible] и более свободным воспитанием [illegible], особенно в сексуальной сфере. В результате уменьшение подавленных [illegible] или агрессивных мыслей [illegible] к исчезновению симптомов (Cho[illegible] 1984). Другие полагают, что при[illegible] в образовании: вследствие повышения общего образовательного уровня людей, в том числе и уровня медицинских знаний, никто не поверит в возможность мгновенно ослепнуть или [illegible] парализованным без каких-либо сопутствующих физических причин. В нашем столетии истерическая слепота или паралич будут скорее психологическими защитами, а значит, намного менее приемлемыми как для пациента, так и для его окружения. Некоторые историки предполагают, что такие расстройства, как синдром хронической усталости и соматоформное болевое расстройство, стали конверсионными расстройствами в конце XX века (Shorter 1992), служа той же самой функции но в более приемлемом виде. Возможно, для них подойдет неврологический термин «неэпилептические приступы», возникающие при неповрежденном мозге, в отличие от приступов генуинной эпилепсии. Конверсионное расстройство является наиболее общим объяснением для подобных странных «приступов» (Alper et al., 1995; Bowman and Markand, 1996).

Обзор категорий

Итак, мы рассмотрели различные [illegible] расстройства и их патогенез. В табл. 18.1 приведена классификация расстройств, учитывающая как их основные проявления, так и предполагаемый патогенез. Основные проявлен[illegible]

Таблица 1

Классификация некоторых расстройств

Предполагаемый патогенез	Основные проявления	
	Преимущественно органические	Преимущественно психиче[illegible]
Изначально органический	Диабет Корь Рахит	Прогрессивный паралич Шизофрения Биполярное расстройство
Изначально психический	Соматоформные расстройства	Депрессия Фобии

настолько различны, что их удобно поделить на органические и психические, то же относится и к патогенезу.

Однако некоторые диагностические категории в рамках DSM-IV не полностью вписываются в нее. К ним относятся расстройства, начинающиеся с проявлений отклонения от социально принятого поведения, — социальные девиации.

Социальные девиации

- *Что такое антисоциальное личностное расстройство и каковы причины, его вызывающие?*
- *Почему людей с антисоциальным личностным расстройством сложно отнести к страдающим психическим заболеванием?*

В рассматриваемую нами классификацию включены явления, безусловно, тоже отклоняющиеся от нормы и нежелательные. Это — антисоциальная личность, алкогольная и наркотическая зависимость; DSM-IV включает сюда также педофилию (сексуальное насилие над детьми) и пироманию (разведение огня). Но являются ли они действительно психическими расстройствами? И подойдет ли для них объяснение с позиций общего патогенеза?

Общество назвало ряд отклонений «расстройствами» и основало систему психического здоровья, чтобы справиться с ними. Набор других отклонений именуется «криминалом» и находится в компетенции юридической системы. Эти классификации имеют области пересечения (рис. 18.10). Ряд людей мог



Рис. 18.10. Представления о «нормальных», «больных», «плохих» людях и области их пересечения (Stone, 1975)

[illegible] быть классифицирован однозначно: [illegible] и определенно «здоровые»; во [illegible] случае, мы надеемся, что это [illegible] профессиональные преступники («плохие») и люди с тяжелой формой шизофрении («больные»). Однако некоторые люди попадают в область между «здоровыми» и «плохими», пример — безрассудный водитель-лихач. Другие располагаются между «здоровыми» и «больными»; пример — запойный пьяница. А третьи — в какой-то мере и «больные» и «плохие». К этой категории безжалостных, внушающих ужас правонарушителей, относятся социопаты или, как они названы в DSM-IV, люди с *антисоциальным личностным расстройством*[1].

АНТИСОЦИАЛЬНОЕ ЛИЧНОСТНОЕ РАССТРОЙСТВО

Клиническая картина личности с данным расстройством характеризует человека, который непрерывно попадает в неприятности с окружающими его людьми или обществом. Он чрезвычайно эгоистичен, бессердечен, импульсивен и безответственен. Его или — несколько реже — ее трудности, как правило, начинаются с прогулов школы, побегов из дома и дикой юности, отмеченной воинственностью и ранней половой неразборчивостью (Robins, 1996). Могут наблюдаться и явные отклонения типа страсти к поджогам или жестокому обращению с животными. Позднее у таких людей становится все больше и больше различных мелких столкновений с законом, и эти столкновения часто приводят ко все более и более серьезным правонарушениям. По оценкам ряда исследователей, до 75% всех заключенных страдают антисоциальным личностным расстройством (Andreasen and Black, 1996).

Но отличительные свойства антисоциального личностного расстройства лежат глубже, поскольку социопаты испытывают недостаток любого истинного чувства, будь то любовь или лояльность по отношению к любому человеку или группе. Они также не проявляют никакого беспокойства или чувства вины. По своей сути социопат — человек сегодняшнего дня, чья основная цель — удовлетворить все сиюминутные импульсы, не заботясь о будущем и еще меньше задумываясь о прошлом.

Что характеризует антисоциальное личностное расстройство? Его основной чертой является недостаток внимания к последствиям своих действий. Социопаты сравнительно бесстрашны, особенно если нет непосредственной угрозы. Один исследователь говорил социопатам и здоровым испытуемым, что по истечении 10 минут они получат удар электрическим током, причем использовалась оценка с помощью кожно-гальванической реакции (КГР). По мере приближения угрозы участники контрольной группы начинали заметно волноваться. Социопаты же проявляли минимум беспокойства (Lippert and Senter, 1966). Возможная боль имеет для них небольшое значение, что отчасти объясняет их неадекватную социализацию. Кто бы ни пытался воспитывать в них с детства чувство «нельзя», очевидно, что никакие средства устрашения не имели длительного воздействия (рис. 18.11).

---

[1] В российской психиатрии термин «антисоциальная личность» не используется; аналогичным понятием является термин «девиантное поведение у подростков». См., напр., Личко А. Е. Психопатии и акцентуации характера у подростков. — Л. Медицина, 1977. — *Прим. пер.*

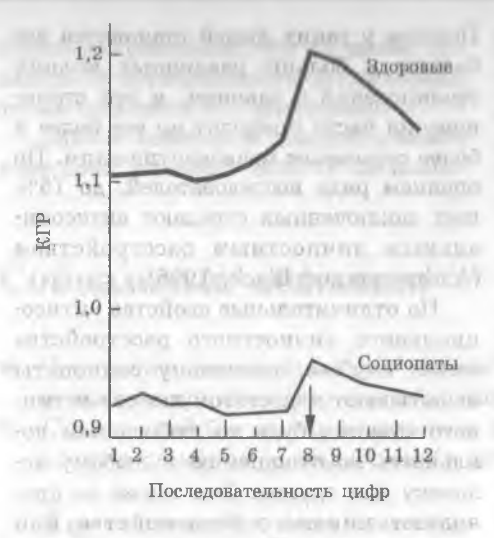


Рис. 18.11. Ожидание удара электрическим током у здоровых людей и у социопатов

Испытуемым последовательно предъявляли цифры от 1 до 12; когда на экране появлялась цифра 8, они получали удар электрическим током. Для выявления различий по тревожности, предшествующей удару током, у них измерялась кожно-гальваническая реакция (КГР). Результаты представлены в логарифмических единицах для каждой из 12 цифр: оказалось, что у пациентов, страдающих антисоциальным личностным расстройством, существует гораздо более низкий уровень реактивности, и, кроме того, менее выраженная реакция ожидания на цифры, близкие к критической (Hare, 1965)

Существует гипотеза о том, что у страдающих антисоциальным личностным расстройством кора мозга недостаточно активизирована, как будто они не до конца проснулись. Сторонники этой гипотезы утверждают, что подобная недостаточная активация заставляет социопатов искать дополнительную стимуляцию — им просто скучно, а судебное разбирательство пугает и возбуждает их, восполняя недостающую стимуляцию, так же как большинство из нас встряхивается и бодрится, чтобы не заснуть (Quay. 1965; Hare, 1978)[1].

Данные ЭЭГ и значение уровня активации показывают биологическую основу антисоциального личностного расстройства, а это, в свою очередь, говорит о наличии конституциональной предрасположенности к этому расстройству. Предрасположенность может быть также и генетической, поскольку это подтверждается большим количеством случаев данного расстройства у однояйцевых близнецов, в отличие от двуяйцевых. Важную роль играет и окружение первых лет жизни. Доказано, что у социопатов отец, как правило, сам социопат или алкоголик. Дополнительный фактор — дисциплина; непоследовательное воспитание в детстве или вообще отсутствие дисциплины коррелируют с развитием антисоциального личностного расстройства у взрослого (Robins, 1966). Основная идея этого подхода состоит в том, что непосредственной причиной расстройства является родительская некомпетентность, ведущая к плохой социализации, хотя, по общему признанию, с некоторыми детьми трудно сладить в силу их характера (Lykken, 1995).

АНТИСОЦИАЛЬНАЯ ЛИЧНОСТЬ И КОНЦЕПЦИЯ РАССТРОЙСТВА

Теперь у нас есть некоторое понимание того, как может возникать антисоциальное личностное расстройство. Но оправданно ли отнесение его к раз-

---

[1] Это подразумевает взаимосвязь с экстраверсией и поиском ощущений, при которых наблюдается сходная картина (см. главу 16).

[illegible] психических расстройств? Люди, страдающие этим расстройством, по общему признанию, часто испытывают [illegible], но когда это происходит? Когда они попадаются как уголовные преступники. Почему же мы называем одних больными, а других преступниками? Почему один является подопечным системы здравоохранения, в то время как другой — уголовного суда? Каждый раз возникает очень трудная задача отличить преступника от социопата, страдающего антисоциальным расстройством (а значит, и определить, кого следует направлять в тюрьму, а кого — в больницу). Кроме того, большинство клиницистов довольно пессимистично относятся к возможности излечения антисоциального личностного расстройства, считая, что любое лечение является слабой альтернативой тюремного заключения. Более коварная проблема — в том, что не все подобные личности «нетрудоспособны» или очевидно больны. Некоторые люди, страдающие данным расстройством, становятся харизматическими и весьма успешными политиками, бизнесменами, религиозными деятелями (см. Hare, 1993; Lykken, 1995). В подобных обстоятельствах не вполне ясно, что дает нам классификация антисоциальной личности как психического расстройства.

ОБЛАСТЬ ПСИХОПАТОЛОГИИ

Антисоциальное личностное расстройство — только одна из спорных категорий в классификации психических расстройств. Аналогичные вопросы касаются наркотической зависимости или алкоголизма и ряда других нетипичных или противоправных образцов поведения. Являются ли они в такой же степени психическими заболеваниями, как шизофрения и обсессивно-компульсивное расстройство? Термин «психическое расстройство» становится слишком широким, когда под него пытаются подогнать практически все формы человеческого поведения, наносящие вред и причиняющие боль. Является ли печаль от потери супруга критерием клинического диагноза? А как насчет потери работы? Или проигрыша в казино?

Некоторые считают, что современная психопатология виновна в своего рода империализме, который пробует классифицировать огромное (большее, чем когда-либо) количество психических состояний. Если данное мнение обоснованно, то это ошибка не только системы здравоохранения. Скорее всего, проблема возникает в обществе, которое требует быстрых и простых ярлыков, готовых диагнозов и, естественно, простых решений. Большинство из нас, кажется, полагает, что, идентифицировав проблему психического расстройства, мы так или иначе уже сделали большой шаг к ее решению. Но в действительности мы не сделали ничего подобного. Потому что назвать проблему — алкоголизм, сексуальный эксгибиционизм, наркотическая зависимость, магазинные кражи или предменструальный синдром — психическим заболеванием, еще не значит найти способ ее решения. Более того, расширение термина «психическое расстройство» может быть опасным, поскольку он может использоваться не только для диагностирования и лечения заболевания, но и для того, чтобы клеймить людей и изгонять их из общества.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Должны ли супруги, имеющие больных шизофренией родственников в одной или обеих семьях, опасаться заводить детей?
2. Всегда ли депрессия в легкой степени будет биологически адаптивной?
3. Куда должны быть направлены люди с антисоциальным личностным расстройством, совершившие тяжкие преступления, — в тюрьму или в больницу?

ВЫВОДЫ

1. *Психопатология*, которую иногда называют *патопсихологией*, имеет дело с широким кругом расстройств, которые вызваны значительными генетическими нарушениями и серьезно ослабляют функции человека.

2. В определенные исторические периоды психические расстройства рассматривались как одержимость злыми духами. Позднее их стали рассматривать как заболевания. Некоторые из этих заболеваний — *соматогенные* — являются прямым следствием нарушения физиологических функций. Примером является *прогрессивный паралич*, который, как выяснилось, является результатом заражения сифилисом за много лет до начала заболевания. Другие психические расстройства считаются *психогенными*, поскольку их развитие объясняется скорее психологическими причинами, чем органическими нарушениями; позиция, применяемая к случаям, ранее называвшимся *истерией* (теперь именуемых *конверсионными расстройствами*).

3. Наиболее общую концепцию психопатологии предлагают модели патогенеза психических заболеваний, которые анализируют психические расстройства как физические заболевания. Согласно этим моделям, симптомы и признаки заболевания вызваны внутренней и относительно непосредственной причиной — патологией. Многие расстройства могут быть хорошо описаны с помощью модели «предрасположенность—стресс», которая предполагает взаимодействие различных внутренних факторов (предрасположенность) с различными внешними условиями (стресс). Существуют три модели патогенеза: *биомедицинская*, *психодинамическая* и *модель научения*.

4. Каждое заболевание имеет различные симптомы и признаки, составляющие *синдром*; в сочетании с *моментом начала* и *протеканием* заболевания они дают основу для его диагностики и классификации. Современная система классификации предложена DSM-IV, диагностико-статистическим руководством по психическим расстройствам.

5. Вероятно, одним из самых серьезных психических расстройств является *шизофрения*. Ее основными симптомами являются нарушения мышления, социальное отчуждение, нарушение эмоционального реагирования в различных ситуациях, создание собственного мира, сопровождающееся *иллюзиями* и *галлюцинациями*.

6. Что касается патогенетической основы развития шизофрении, то многие авторы убеждены: это — когнитивное расстройство, основанное на неспособности придерживаться последовательных мыслей или действий.

7. Поиск биологических основ шизофрении связан с двумя возможными видами патологии. Один предполагает нейромедиаторные нарушения. Доказательством *дофаминовой теории* является терапевтический

эффект *классических антипсихотических средств*, блокирующих выделение допамина в синапсе. Альтернативой допаминовой теории является *теория допамин-серотонинового взаимодействия*, которую подтверждает эффект *атипичных антипсихотических средств* — лекарств, блокирующих и допаминовые и серотониновые рецепторы. Другие органические патологии вызываются структурными нарушениями, включающими в себя атрофию тканей мозга, встречающуюся у ряда пациентов.

8. Некоторые гипотезы предполагают действие нескольких патогенетических механизмов. Согласно *гипотезе двух синдромов*, один из типов шизофрении (тип 1) вызывается нейромедиаторными нарушениями и проявляется *позитивными симптомами* (такими, как иллюзии и галлюцинации). Второй тип шизофрении (тип 2) является следствием атрофии тканей мозга и проявляется *негативными симптомами* (такими, как апатия и отчуждение). Подтверждением этих взглядов является эффективность лечения классическими антипсихотическими средствами пациентов с позитивными симптомами, у которых также не отмечается значительного повреждения мозга. В то же время, пациенты с негативными симптомами слабо реагируют на эти средства и чаще обнаруживают повреждение мозговых структур и тканей. Последние исследования шизофрении выдвинули *гипотезу трех синдромов*, для чего позитивные симптомы подразделяются на психотические и дезорганизованные.

9. Исследования наиболее глубинных причин шизофрении показывают, что она, скорее всего, является *расстройством, вызванным сочетанием нервных факторов и факторов развития*, включающим в себя генетические факторы (что подтверждается изучением однояйцевых и двуяйцевых близнецов, а также детей, рожденных матерями, которые больны шизофренией, или усыновленных сразу после рождения). Причем генетические факторы лишь создают предпосылки, а развертывание полной картины заболевания зависит от факторов окружающей среды. Многие исследователи полагают, что критическим в этом случае является период беременности (например, вирусная инфекция) или осложненные роды. Некоторые исследователи говорят о низком социальном и экономическом уровне как внешнем стрессе, способствующем развитию шизофрении, но это скорее следствие, чем причина заболевания.

10. Другой группой являются *аффективные расстройства* — нарушения настроения; основными здесь являются нарушения эмоций, воли и энергии: *гипомания*, *острая*, или *психотическая*, *мания*, *депрессия*. Одной из форм аффективных расстройств является *биполярное расстройство*, при котором состояние переходит из одной крайности в другую. Другая форма — *большая депрессия*, при которой настроение смещено в одну сторону. Еще один вид заболевания — *сезонные аффективные расстройства*, которые, по-видимому, связаны с продолжительностью светового дня и чаще всего начинаются осенью или в конце весны.

11. Согласно одному из подходов, все нарушения настроения, и в особенности биполярное расстройство, вызваны органической патологией. Подтверждением этому является влияние генетических факторов на возникновение этих расстройств. Биполярное расстройство может быть результатом нестабильности мембран, передающейся по наследству. Большая депрессия объясняется нарушением выработки нейромедиатора, в частности *серотонина* или *норадреналина*. Ряд исследователей подчеркивает также роль психогенных факторов, таких, как когнитивный стиль мышления. Убедительным примером является *теория выученной беспомощности* и ее роль в развитии депрессии.

12. Еще одна группа состояний — *тревожные расстройства*. Одним из них является *социальная фобия* — сильный страх

унижения и избегание социальных ситуаций. При *специфических фобиях* наблюдается сильный иррациональный страх какого-то объекта или ситуации. При *обсессивно-компульсивных расстройствах* тревога вызвана внутренними желаниями и переживаниями, с которыми невозможно справиться. При *генерализованном тревожном расстройстве* все эти страхи неконкретны и всеохватны. *Паническое расстройство*, часто сопровождающееся *агорафобией*, — это внезапные сильные *панические атаки*, возникающие на фоне полного благополучия. *Острое стрессовое расстройство* — это немедленная реакция на чрезвычайно сильный стресс, такой, как пожар, война, насилие или другие катаклизмы. Острое стрессовое расстройство обычно начинается с *диссоциации*, сопровождаемой серьезными явлениями, включающими в себя повторяющиеся ночные кошмары, наплывы воспоминаний и чувство «вины за выживание». Если эти явления длятся больше месяца, то они переходят в *посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР)*, которое может длиться годами, особенно после очень сильной травмы, когда человек остается замкнутым и социально отчужденным.

13. Диссоциация является характерным признаком *диссоциативных расстройств*. Самое драматичное из них — *диссоциативное нарушение идентичности*, которое, вероятно, каким-то образом связано с физическим или сексуальным насилием, пережитым в детстве.

14. Еще одной группой являются *соматоформные расстройства*, характеризующиеся наличием соматических признаков и симптомов, не имеющих при этом объективной органической причины. Соматоформные расстройства включают в себя классическое, но сегодня редко встречающееся, *конверсионное расстройство* (вдохновившее родоначальника психоанализа).

15. Проблема отграничения психопатологии является наиболее острой при обсуждении таких состояний, как *антисоциальное личностное расстройство*, при котором отклонения пересекаются с психическими нарушениями и криминальным поведением. Причины этого расстройства пока неизвестны; в основе гипотез лежат недоразвитие коры головного мозга; недостаточная активация мозга, которая приводит к попыткам найти компенсирующую стимуляцию; генетическая предрасположенность.

Глава 19

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Как помочь страдающим психическими расстройствами?

Существуют различные методы лечения, и у каждого из них есть свои сторонники. Ряд специалистов предпочитает биологические методы, например лекарства. Другие используют психологические методы, включающие в себя различные виды психотерапии.

До недавнего времени доказательства объективных преимуществ каждого метода были сравнительно скромными, но в последнее время перспективы выглядят более обнадеживающими. Больше не существует «чудодейственных» лекарств, но по крайней мере для ряда расстройств подобрано наиболее подходящее лечение.

Биологические методы лечения

- *Какие лекарства ослабляют основные проявления шизофрении?*
- *Каковы три класса лекарственных средств, являющихся основными при лечении депрессии?*
- *Каким бывает лечение биполярного и тревожных расстройств?*
- *Почему эффективность лекарственного средства может быть измерена путем его применения пациентами и наблюдением за улучшением их состояния? Как использование методики двойного незнания помогает при решении множества смежных проблем?*

Один из подходов к лечению психических расстройств — прямое воздействие на различные системы организма. Подобное ***биологическое лечение*** характеризуется классическим применением определенного лекарства при соответствующем заболевании. С тех пор как психические расстройства были признаны болезнью, стало вполне естественным попробовать лечить их традиционными медицинскими методами. Буквально до недавнего времени все эти попытки были в основном неудачными и предполагаемое лечение приносило больше вреда, чем сама болезнь. Мы уже упоминали в главе 18 трепанацию — удаление кусочков костей черепа, доисторическую практику, просуществовавшую до XII века. Другие не пользовавшиеся ранее методы включали нескончаемую последовательность кровопусканий и использования слабительных средств, предназначенных для того, чтобы восстановить гармонию среди телесных тканевых жидкостей. Более поздние методы едва ли стоит считать более действенными. Например, Бенджамин Раш, один из подписавших Декларацию Независимости и признанный отцом американской психиатрии, погружал пациентов в горячую или холодную воду либо вращал их на специальных механизмах, доводя до потери сознания (рис. 19.1). Считалось, что по-







Рис. 19.1. Ранние методы лечения психических расстройств

а — клетка для буйных пациентов (Historical Pictures Service); *б* — кровать-центрифуга (National Library of Medicine); *в* — раскачивающий механизм (Culver Pictures)

ные методы восстанавливают баланс между телесными и духовными функциями. Они, конечно же, не оказывали никакого благотворного эффекта, хотя и приветствовались персоналом больниц, поскольку, без сомнения, пугали пациентов и таким образом помогали «поддерживать порядок» (Mora, 1975).

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ

Первым шагом в разработке лекарственной терапии было открытие синдрома прогрессирующего паралича, сопровождавшееся лечением сифилитической инфекции, его вызвавшей (см. главу 18). Но основные достижения появились в последние 50 лет, с открытием ряда психотропных препаратов, которые контролируют или, по крайней мере, облегчают проявления шизофрении, нарушений настроения и тревожных расстройств. Эти лекарства позволяют пациентам с различными расстройствами лечиться без госпитализации (Olfson and Klerman, 1993).

Лечение шизофрении лекарственными средствами

В главе 18 мы говорили о том, что важным аргументом в пользу соматогенной теории развития шизофрении была эффективность некоторых лекарств, называемых антипсихотическими средствами, наиболее распространенными из которых являются торазин, халдол, клосарил и риспердал. Средства, обладающие аналогичными эффектами, приведены в табл. 19.1[1]. Мы будем употреблять только коммерческие названия лекарств. Их химические наименования отражают названия групп, к которым они принадлежат. Классические антипсихотические средства (торазин и халдол) ослабляют большинство позитивных симптомов шизофрении (иллюзии, галлюцинации и странное поведение), вероятно, вследствие блокады допаминовых рецепторов в соответствующих участках мозга. Но они неэффективны примерно в 20 процентах случаев у больных с негативной симптоматикой (см. главу 18). Атипичные антипсихотические средства (такие, как клосарил и риспердал) не только уменьшают основные позитивные симптомы, они также снижают и основные негативные. Как и классические антипсихотики, атипичные блокируют нейропередачу допамина. Одни авторы полагают, что их эффективность, особенно в отношении негативных симптомов, связана с дополнительным воздействием на процесс передачи серотонина. Другие считают, что эффективность этих средств связана с более селективным воздействием на отдельные (а не на все) допаминовые нейроны (Tandon and Kane, 1993; Wirshing et al., 1995).

Социальная реальность лечения шизофрении

Поскольку классические антипсихотики позволяют пациентам лечиться вне больницы, они дали толчок движению деинституционализации, которое было направлено на обеспечение лучшего и менее дорогого ухода за пациентами в их собственных сообществах и в местных центрах психического здоровья. В 1950 г. в психиатрических больницах насчитывалось 500 тысяч пациентов, а к 1980 г. их количество снизилось до 125 тысяч. Эти лекарс

[1] Классификация лекарственных средств, приведенная в табл. 19.1, не соответствует той, что применяется в российской терапии. — *Прим. пер.*

Таблица 19.1

Некоторые наиболее широко используемые лекарственные средства

Первичная функция	Класс	Химическое наименование	Коммерческое название
Антидепрессанты	Ингибиторы моноаминоксидазы (МАО)	Фенелзин Транилципромин	Нардил Парнат
	Трициклические средства	Кломипрамин Имипрамин Нортриптилин	Анафранил Тофранил Памелор
	Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина	Флуокситин Парокситин Серталин	Прозак Паксил Золофт
Антипсихотические средства	Классические	Галопередол Хлорпромазин	Халдол Торазин
	Атипичные	Клозапин Рисперидон Оланзапин	Клосарил Риспердал Ципрекса
Антиманиакальные препараты	—	Карбамазепин Карбонат лития Натрия вальпроат	Тегретол Эскалит Депакот
Анксиолитики (транквилизаторы)	Классические	Алпразолам Диазепам	Ксанакс Валиум
	Атипичные	Бушпирон	Буспар

также позволили выписывать пациентов быстрее, чем когда-либо (рис. 19.2). Согласно некоторым оценкам, до их внедрения двое из трех больных шизофренией проводили большую часть своей жизни в государственной клинике. В 1980 году приблизительное время их пребывания в больнице составляло около 2 месяцев (Lamb, 1984; Davis, 1985).

Большой шум, связанный с классическими антипсихотиками, вскоре поутих, потому что хотя эти лекарства и помогают облегчить некоторые из симптомов заболевания, они по-прежнему нуждаются в совершенствовании. Как мы уже упоминали, они неплохо воздействуют на позитивные симптомы, но не оказывают никакого влияния на негативные, такие, как апатия, эмоциональная тупость и замкнутость. Кроме того, они контролируют позитивные симптомы только на протяжении курса лечения, не вылечивая заболевание полностью. И наконец, у них имеются мощные побочные эффекты: седативный эффект, запоры, сухость во рту, нарушения зрения, затруднения мочеиспускания, нетерпеливость, нарушения походки, поразительно неэмоциональное, маскоподобное лицо. У неко-

...пациентов, принимающих классические антипсихотики продолжительное время, в конце концов развиваются необратимые двигательные нарушения ([illegible] and Newcomer, 1995). Атипичные антипсихотики эффективны и при негативных симптомах шизофрении, однако у них также есть недостатки. Так, эффективность одного из первых лекарственных средств этого класса, клозарила, была отягощена его высокой ценой (Reid, Pham, and Rago, 1993), а также тем фактом, что от 1 до 2% пациентов, принимающих клозарил, страдают серьезными нарушениями крови и нуждаются в регулярном и тщательном контроле ее показателей (Alvir et al., 1993). Результатом явилось внедрение риспердала и ципрексы, имеющих меньшие побочные эффекты (Marder, 1996; Beasley, Tollefson, and Tran, 1997).

Одним из последствий этих побочных эффектов стало то, что многие больные шизофренией отказываются принимать лекарства, что неизбежно ведет к внезапным обострениям болезни и повторным госпитализациям — они становятся «возвращающимися пациентами». Даже когда они принимают лекарства регулярно, у 30–50% пациентов наблюдаются обострения заболевания, возникает необходимость повторной госпитализации и изменения дозы или вида лекарственного препарата (Andreasen and Black, 1996). Следствием этого является тот факт, что хотя лишь немногие пациенты остаются в клиниках надолго (Lamb, 1984; Davis, 1985), количество их госпитализаций на короткий период увеличилось с 1960 г. до 80 процентов (Rosenstein, Milazzo-Sayre, and Manderscheid, 1989).

Что делают больные шизофренией после выписки из больницы? Одни из них сидят дома со своими пожилыми родителями. Другие живут в далеких

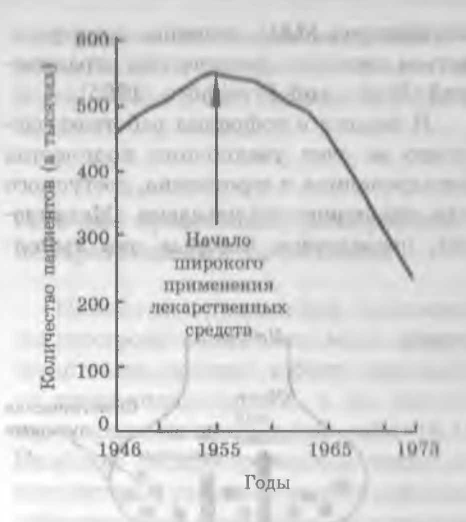


Рис. 19.2. Количество пациентов в психиатрических клиниках США, 1946–1973

от идеала интернатах, в то время как третьи становятся людьми без определенных занятий и вливаются в ряды бомжей. Согласно одному из исследований, около 40% бездомных Нью-Йорка страдают хроническими психическими заболеваниями (Golden, 1990). Таким образом, ясно, что хотя антипсихотические лекарства помогают облегчить симптомы шизофрении, они не обеспечивают полного выздоровления.

Лечение депрессии лекарственными средствами

Вскоре после внедрения антипсихотических средств были открыты антидепрессанты — две основные группы средств, воздействующих на депрессию. Они относятся к двум основным классам: ***ингибиторы моноаминоксидазы (МАО)*** и ***трициклические средства*** (см. табл. 19.1). Трициклические средства стали применяться шире, в основном потому, что пациенты, принимающие

ингибиторы МАО, должны придерживаться сложных диетических ограничений (Burke and Preskhorn, 1995).

И нардил и тофранил работают частично за счет увеличения количества норадреналина и серотонина, доступного для синаптической передачи. (Механизмы, посредством которых они выполняют свою миссию, различны; рис. 19.3.) Эти препараты эффективно противодействуют депрессии, вызывая значительное улучшение примерно у 65% принимающих их пациентов (Hollister and Csernansky, 1990). Однако не все средства помогают всем без исключения больным. Вероятно, разные пациенты имеют различные биохимические нарушения, вследствие чего одним лучше помогает нардил, в то время как другим — тофранил. Используя анализ крови и другие тесты, пациенту можно подобрать надлежащий антидепрессант (Maugh, 1981; Davis, 1985), однако окончательный выбор лечения в большинстве случаев является вопросом клинического решения.

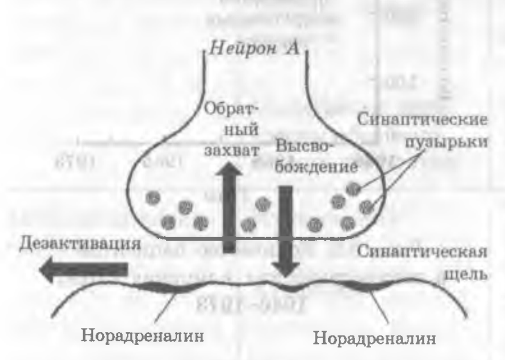


Рис. 19.3. Два механизма действия лекарственных средств для увеличения количества доступного медиатора

Медиатор, норадреналин, высвобождается нейроном А и распространяется по синаптической щели, стимулируя нейрон В. Чем больше медиатора накопится около нее, тем вероятнее возбуждение передастся на нейрон В. Количество норадреналина в синапсе может быть уменьшено за счет обратного захвата, когда медиатор втягивается обратно в нейрон А, или за счет его дезактивации, когда некоторые ферменты (например МАО) разрушают медиатор, вследствие чего он становится неэффективным. Трициклические средства (такие, как тофранил) увеличивают количество свободного норадреналина (и серотонина) в синаптической щели, вмеши-ваясь в процесс обратного захвата, а ингибиторы МАО — предотвращают воздействие МАО на медиатор и, следовательно, его разрушение. Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (например прозак) блокируют обратный захват, но воздействуют только на серотониновые рецепторы

Использование лекарств для лечения депрессии изменилось в 1988 году с появлением такого антидепрессанта, как прозак (Kramer, 1993). Это лекарство было разработано для максимального воздействия на серотонин и минимального на норадреналин, что привело к появлению нового класса антидепрессантов, известного как селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (см. рис. 19.3 и табл. 19.1). У большинства пациентов прозак и родственные ему препараты уменьшают проявления депрессии с той же скоростью и в том же объеме, что и нардил и тофранил, однако они дают меньше побочных эффектов и поэтому безопаснее; настолько, что большинство из них выписывается даже не психиатрами, а обычными врачами (Olfson and Klerman, 1993). Хотя эти антидепрессанты воспринимаются некоторыми как панацея, они, так же как и остальные средства, все же могут дать побочные эффекты: тошноту, диарею, тревогу, бессонницу и (примерно у 30% больных) снижение сексуальной активности (Hollander and McCarley, 19992; Jacobsen, 1992; Montgomery, 1995).

Лечение биполярного расстройства лекарственными средствами

Средства, применяемые для лечения биполярного расстройства, называют антиманиакальными препаратами, хотя они помогают предупредить и депрессивные эпизоды заболевания. Первым таким лекарством был эскалит (см. табл. 19.1). Пациенты, начавшие принимать эскалит, вполне могут рассчитывать на то, что их маниакальный эпизод спадет в течение 5–10 дней. Основа действия лекарства не известна, но согласно одной из гипотез, оно может контролировать нейромедиацию благодаря стабилизации воздействия кальция на мембраны нейронов (Meltzer, 1986; Wood and Goodwin, 1987).

Несмотря на высокую эффективность, эскалит помогает только в 60–80 процентах случаев биполярного расстройства (Calabrese and Woyshville, 1995). При его приеме большинству пациентов приходится терпеть неприятные побочные эффекты, такие, как увеличение массы тела, сухость во рту и тремор. Более того, в высоких дозах препарат токсичен, что делает его опасным для пациентов с суицидальными мыслями, и требует частых повторных анализов крови. Его нельзя принимать при беременности или заболеваниях почек.

К счастью, сегодня нам доступны два средства, обладающие эффективностью эскалита, но без многих его недостатков. Это — тегретол и депакот, которые когда-то применялись как антиконвульсанты при лечении эпилепсии. Как и эскалит, они дают ряд побочных эффектов (и некоторые из них — довольно серьезные), но они лучше переносятся многими пациентами. В большинстве случаев они так же эффективны, как и эскалит, а иногда действуют даже лучше, если колебания настроения — очень частые и быстрые (Andreasen and Black, 1996; West, McElroy and Keck, 1996).

Лечение тревожных расстройств лекарственными средствами

Пациенты, страдающие тревожными расстройствами, чаще всего лечатся средствами, которые в быту называются транквилизаторами, а по научному — анксиолитиками (см. табл. 19.1). Наиболее распространенные виды анксиолитиков работают за счет усиления нейропередачи в синапсах, содержащих медиатор ГАМК (Shader and Greenblat, 1995). Некоторые из этих средств, такие, как валиум и ксанакс, выписываются столь часто, что их названия вошли в лексикон многих семей. Они полезны для коротких лечебных курсов, в основном для лечения генерализованного тревожного, панического и посттравматического стрессового расстройств, алкогольного синдрома отмены, бессонницы, мышечных спазмов, спастических головных болей и других расстройств, связанных с напряжением. Они редко применяются для длительного лечения, поскольку в отличие от средств, которые мы рассмотрели выше, вызывают сильную зависимость и опасны при смешивании с алкоголем. Некоторые новые анксиолитики, такие, как буспар, не вызывают привыкания и становятся популярными заместителями более старых средств, особенно у тех пациентов, которые склонны к злоупотреблению алкоголем или наркотиками либо должны принимать препарат длительный период времени (Schweitzer, Rickels, and Uhlenhuth, 1995; Lydiard, Brawman-Mintzer, and Ballenger, 1996).

Антидепрессанты также могут быть весьма полезными при лечении некот

рых тревожных расстройств, включая паническое расстройство и школьную фобию. Анафранил и некоторые селективные ингибиторы обратного захвата серотонина эффективны во многих случаях обсессивно-компульсивных расстройств (Ananth, 1985; Rapoport, 1991; Dominguez, 1992; Heninger, 1995).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

Как мы можем оценить эффективность лечения? Этот вопрос мы обсудим подробно, поскольку ряд проблем, возникающих при оценке лекарственных методов, выходят за пределы анализа лекарственной терапии.

Предположим, мы хотим выяснить, уменьшает ли данное лекарство, скажем, торазин, проявления шизофрении. Очевидно, что нам придется назначить его группе больных шизофренией и оценивать самочувствие пациентов до и после лечения, в течение какого-то периода. На практике многие исследования эффективности лечения именно таковы. Но наблюдения показывают, что будет ошибочным полагаться только лишь на подобную процедуру.

Учет спонтанного улучшения

Одна из проблем, возникающих с оценкой просто «до-и-после», заключается в том, что она не учитывает возможность того, что состояние пациента может улучшиться безо всякого лечения. Подобные спонтанные улучшения наблюдаются при различных расстройствах (хотя при шизофрении это происходит редко). Более того, многие расстройства со временем изменяются по степени тяжести; пациенты, как правило, обращаются за лечением на пике заболевания, когда им хуже всего, а когда наступает улучшение — не считают нужным прибегать к лечению.

Контроль за этими факторами довольно сложен. Исследователю необходимо сравнить две группы пациентов, одна из которых принимала торазин, скажем, 6 недель, в то время как контрольная группа его не принимала. Обе группы будут оценены в начале исследования и после того, как пройдет курс лечения первая группа (и, возможно, в интервалах между ними). Изначально группы должны быть одинаковыми. Вопрос в том, будут ли они отличаться после лечения.

Учет эффекта плацебо

Предположим, что спустя 6 недель пациенты, принимавшие торазин, гораздо меньше страдают от иллюзий и галлюцинаций, чем контрольная группа. Этот результат снимает сомнения, что эффект, отмеченный в группе, получавшей торазин, вызван спонтанным улучшением или естественным течением заболевания, поскольку тогда эти факторы воздействовали бы одинаково на обе группы. Доказывает ли это, что преимущества лечения были действительно вызваны лекарственным средством? К сожалению, нет, поскольку мы еще не исключили возможность, что такой результат получен вследствие ***эффекта плацебо***.

В медицине термин «плацебо» относится к какому-либо инертному веществу, назначаемому пациенту, который уверен, что оно обладает лекарственным действием. Такой эффект, вероятно, объясняет многие из методов древних врачей, чьи лекарства включали такие ингредиенты, как экскременты крокодила, зубы свиньи и мох, счищенный с черепа человека, умершего насильст-

...ной смертью (Shapiro, 1971). Но данный эффект ни в коем случае не является артефактом: современные исследования показывают, что до 70% пациентов, страдающих различными заболеваниями — от астмы до коронарной болезни сердца, отмечают реальное улучшение после приема плацебо, будь то замаскированные сахарные пилюли или инъекции безопасных растворов (Beecher, 1955; Benson and Friedman, 1996)[1].

Учитывая эффект плацебо, как мы можем быть уверены в том, что улучшение в группе, принимавшей лекарство, вызвано свойствами самого препарата? Возможно, сахарные пилюли, или немного крокодильих экскрементов, или магнит, привязанный к голове, или самая последняя диетологическая причуда будут действовать так же. Чтобы исключить эту возможность, мы должны назначить плацебо контрольной группе пациентов. Таким образом, они больше не будут «нелеченными». Наоборот, им будет уделено такое же внимание исследователей и лечащего персонала, им будет предоставляться такая же информация о лечении и будет выдаваться такое же количество пилюль и в то же самое время, что и первой группе, получающей настоящие лекарства. Группы будут отличаться только одним: контрольные пациенты будут принимать пилюли, не ведая, что они содержат только инертные вещества. Благодаря подобной хитрости мы сможем одновременно проконтролировать два фактора: спонтанное улучшение и эффект плацебо. Теперь, когда оба этих фактора контролируются, разница между группами, которую мы получим в результате лечения, может почти наверняка быть приписана непосредственно эффекту лекарственного средства. На рис. 19.4 показаны результаты подобного исследования, где сравнивались эффективности лечения торазином и эффект плацебо через 2, 4 и 6 недель лечения. Как видно на рис. 19.4, торазин явно эффективнее. Но также заметно и некоторое улучшение у пациентов, получавших плацебо, что подчеркивает необходимость подобного контроля при оценке эффективности препарата.

Как объяснить эффект плацебо? Часть этих явлений может быть резу...



Рис. 19.4. Контроль эффекта плацебо

Степень тяжести заболевания после 6-недельного периода, в течение которого пациенты принимали либо торазин, либо плацебо

[1] Спешим добавить, что эффект плацебо относится к фактическому лечению, являясь результатом действия назначенного лекарства; это не просто исчезновение иллюзий. В отличие от исследователей, старающихся изучить этот эффект, чтобы гарантировать, что лечение является эффективным по сути, практикующие врачи нередко обсуждают, как использовать эффект плацебо так, чтобы их пациенты могли извлечь из этого максимальную выгоду (Benson and Friedman, 1996).

татом действия эндорфинов — веществ, вырабатываемых самим мозгом и действующих как опиаты, снижая боль (см. главу 3). Подтверждение данной гипотезы получено в исследовании, когда плацебо уменьшали боль, если пациенты были уверены, что это обезболивающее. Но этот эффект исчезал сразу же после приема этими пациентами средств, противодействующих воздействию всех опиатов (Levine, Gordon, and Fields, 1979).

Учет ожиданий лечащего персонала

По определению, эффект плацебо подразумевает, что все пациенты в группе думают, что их лечат реальным лекарством. Но необходимо гарантировать такой же подход в отношении лечащих врачей и психологов, а также социальных работников, медсестер и обслуживающего персонала, являющегося частью исследовательского штата; все они должны оставаться в неведении относительно того, кто из пациентов получает лекарство, а кто — плацебо, поскольку эта информация может повлиять на их оценку прогресса лечения пациента.

Знания персонала могут иметь определенные последствия. Штатные сотрудники могут невольно передавать свои ожидания и надежды пациентам, скажем, наблюдая за получающими лекарство более пристально или меньше беспокоясь, если пациент, получающий плацебо, забыл принять свою утреннюю пилюлю. Воспринимая подобные «сигналы», больные чувствуют, ожидает их врач улучшения или нет, и их состояние может колебаться в зависимости от этих ожиданий. Для защиты от подобных воздействий современные ученые используют методику двойного незнания. При этом подходе пациенты «сле-пы» относительно того, к какой груп… они относятся; то же касается и сотр… ников, их оценивающих. Поскольку … стороны пребывают в неведении, то … никаких предпосылок к тому, что о… дания или мнения поставят под у… полученные данные. В идеале, един… венные, кто знает состав групп, — … специалисты, которые тайно прово… исследование и не имеют непосре… венного контакта с пациентами.

Оценка улучшения состояния пациентов

Даже в прекрасно разработанных исследованиях по оценке эффективно… сти лекарственного средства успех за… висит от одного момента: как мы изме… ряем улучшение состояния больного? Обычно ***измерение результата*** при оценке лекарства включает в себя мне… ние пациента о своем состоянии по ме… ре приема и оценку лечащим персона… лом того, каково здоровье пациента по наблюдениям в клинике. Иногда в ка… честве доказательства эффективности препарата используются психологиче… ские и медицинские тесты.

Многие специалисты задают сегод… ня вопрос: является ли лечение не только эффективным, но и *рентабель… ным?* Сокращает ли прием лекарств время пребывания в дорогостоящем стационаре? Уменьшает ли количество визитов к дорогим психотерапевтам? Сделает ли препарат больного более способным зарабатывать на жизнь? Уменьшатся ли социальные затраты, связанные с болезнью: оплата больничного листа, другие компенсации? Все чаще и чаще деньги, потраченные на лечение, соотносятся с деньгами, сэкономленными благодаря лечению (Zarkin et al., 1995).

КОСМЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ?

Для психотерапевтов, работавших в первой половине XX век[а], например для Фрейда, цель терапии была проста. Большинств[о] пациентов Фрейда проявляли истерические симптомы, были па[ра]лизованы фобиями, страдали от компульсий, и поэтому был[и] неспособны работать и любить. Он хотел лечить их таким обр[а]зом, чтобы они могли снова вернуться к приемлемому уров[ню] ежедневного функционирования. Фрейд и его современники [не] верили, что исцеление автоматически приносит с собой счаст[ье], наполненность существования и понимание собственного пр[ед]назначения. Пациенты должны решать эти проблемы сами, [но] они не в состоянии делать это эффективно, если их психическ[ая] энергия тратится на внутренние конфликты.

В последние десятилетия многие терапевты восприним[ают] свою задачу шире. Все большее и большее количество паттер[нов] поведения вводится в рубрику «психические расстройства» [и], таким образом, подлежат психотерапии: те, кто тратит слиш[ком] много денег, известны под названием «покупатели-наркома[ны»], и им показано участие в группах самопомощи; женщины, им[ев]шие несколько неудачных связей, диагностируются как страд[аю]щие от чрезмерной потребности любить, и им рекомендуется [по]сещать группы для «женщин, которые любят слишком мног[о»], так далее.

Эти тенденции позволяют объяснить тот факт, что все б[оль]шее и большее количество людей нуждается в психотер[апии]. Трудно назвать точные цифры, но согласно некоторым оце[нкам], количество американцев, получивших психологическую по[мощь] хотя бы раз в жизни, выросло с 14% в 1960 г. до 46% в 19[..] (Dineen, 1998).

Многие люди, обращающиеся к психотерапевту, доволь[но] плохо себя чувствуют. Например, 58% респондентов, запо[лнив]ших *анкеты потребителей*, отметили, что чувствовали себ[я]

лее или менее хорошо», «вполне хорошо» и даже «очень хорошо» еще *до* лечения. Эти результаты говорят о том, что не только глубоко несчастные или страдающие люди обращаются к психологической помощью.

Кроме того, эксперты отмечают, что специалисты по психическому здоровью слишком консервативны в диагностике для стандартного набора расстройств (то есть тех, которые входят в DSM-IV). Они доказывают, что многие люди могут демонстрировать умеренные проявления психических расстройств. Следовательно, они не удовлетворяют критериям формального диагноза, даже если страдают от так называемых «теневых синдромов» (Ratey and Jonson, 1997). Возьмем, к примеру, женщину, которая постоянно переживает, думая о том, хорошо ли работает двигатель ее машины, и ездит в ремонтную мастерскую как минимум раз в неделю, чтобы удостовериться, что все в порядке. Проявляет ли она просто эксцентричность или же действительно страдает обсессивно-компульсивным расстройством легкой степени, которое уже необходимо лечить?

Ряд причин свидетельствует в пользу того, что теневые синдромы необходимо воспринимать серьезно. В одном исследовании наблюдалось свыше 2 000 людей на предмет наличия большой депрессии. На основании выявленных симптомов и признаков всех участников поделили на три группы: 1) здоровые, 2) страдающие депрессией, 3) субдепрессивные (у которых была лишь часть симптомов и признаков, недостаточная для того, чтобы поставить диагноз). По сравнению со здоровыми участниками, и страдающие депрессией и субдепрессивные испытуемые страдали от серьезных финансовых потерь, имели более плохое состояние здоровья, проводили больше времени в постели, поскольку были не в состоянии пойти на работу, чаще плохо справлялись с работой и отмечали больший уровень стресса дома. Большинство подобных параметров у субдепрессивных и страдающих депрессией испытуемых были одинаковыми (Judd et al., 1996).

Другие исследования показывают, что субсиндромальная депрессия связана с повышением риска простудных заболеваний и вирусных инфекций (Herbert and Cohen, 1993; см. главу 20). Еще ряд наблюдений выявил взаимосвязь между депрессией (развернутой или субсиндромальной) и курением. Люди, страдающие депрессией, больше курят, и им гораздо труднее бросить курить (Covey, Glassman, and Stetner, 1998).

Приняв во внимание все эти исследования, следует задать такой вопрос: нужно ли лечить страдающих субсиндромальной

депрессией? А страдающих другими субсиндромальными проявлениями? В то время как часть врачей ответит на эти вопросы положительно, другие будут переживать, что расширение группы состояний, подлежащих лечению, приведет к полной потере контроля. Они полагают, что акцент на субсиндромальные проявления приведет к «косметической психофармакологии», когда люди будут принимать лекарства, чтобы корректировать свою личность так же, как они меняют форму носа, убирают складки на животе и делают подтяжку кожи лица, чтобы скорректировать свой внешний вид.

Это беспокойство серьезно возросло, поскольку мощные лекарства постепенно становятся широкодоступными, позволяя человеку «ваять» свое настроение. Рассмотрим такое лекарство, как прозак. Изначально этот препарат был разработан для лечения большой депрессии. Однако его применение в последние годы расширилось, и некоторые рекламы предлагают его «молодым, активным и здоровым людям, страдающим от какой-либо тревоги», а также тем, кто хочет «выполнять все на высшем уровне». Подобные рекомендации опасны, особенно если учесть побочные эффекты прозака и тот факт, что его отдаленные эффекты (как и эффекты его аналогов) по-прежнему неизвестны.

Более того, тенденция лечить подобные субсиндромальные проявления может привести к такому миру, в котором практически каждый житель рассматривается как имеющий проблемы, а значит, является кандидатом на лечение; термин *здоровый* будет относиться к очень небольшому количеству людей, достаточно умных, чтобы не обращать внимания на подобный ярлык. Возникшую неразбериху в диагнозах люди могут использовать для объяснения своего асоциального поведения или некачественного выполнения работы (Olson, 1997; Wilson, 1997).

Это — объективная опасность, однако следует подчеркнуть, что слишком строгие и жесткие диагностические критерии могут исключить из сферы лечения тех людей, которым оно действительно необходимо. Совершенно очевидно, что у этих проблем не может быть простого решения.

Ограничения лекарственной терапии

Даже исключив довольно важную проблему рентабельности, мы все равно сталкиваемся с ограничениями приема лекарств. Два из них мы уже упоминали: они помогают не всем, и у большинства есть неприятные побочные эффекты. Но насколько действенны эти средства? Критики утверждают, что целебный эффект лекарственной терапии по-прежнему довольно низок (Fisher and Greenberg, 1989). Это в особенности касается пациентов, принимающих классические антипсихотики и антиманиакальные препараты, поскольку они должны оставаться на поддерживающей дозе, чтобы минимизировать проявления болезни, но часто прекращают прием из-за неприятных побочных эффектов.

Сказанное относится в меньшей степени к антидепрессантам и анксиолитикам, которые являются для пациентов с аффективными и тревожными расстройствами тем же, чем является инсулин для больных диабетом: они не лечат заболевание, но облегчают состояние больного.

Несмотря на эти ограничения, современная лекарственная терапия, безусловно, является значительным шагом вперед. Часть пациентов возвращается к нормальной деятельности. Другим лекарства позволяют оставаться с семьей и в привычном социальном окружении, вместо длительного пребывания в больнице. Не менее важным является и тот факт, что лекарственные средства, в особенности антипсихотики, изменили состояние дел в психиатрических больницах и способствуют экономии больших государственных средств. Еще несколько десятилетий назад смирительные рубашки и дикие вопли были обычным делом; сегодня подобные сцены сравнительно редки, поскольку лекарства позволяют эффективно воздействовать на наиболее яркие проявления психических заболеваний. В результате современные психиатрические клиники работают как терапевтические центры, а не «склады». Это оказывает большую помощь социальным и психологическим службам, включая центры профессионального консультирования и психотерапии.

ПСИХОХИРУРГИЯ

До появления основных психотропных лекарств врачи полагались на другие виды биологического лечения. Одним из них является *психохирургия*. Например, при проведении префронтальной лоботомии полностью или частично рассекаются связи между таламусом и лобными долями. Эта хирургическая операция позволяет освободить мышление пациента от патологического воздействия эмоций (предполагается, что мышление и эмоции локализованы соответственно в лобных долях и таламусе). Однако последующие наблюдения показывают, что подобные хирургические процедуры оказывают вредное воздействие на познавательные функции, что серьезно ограничивает их применение (Robbin, 1958; Maher, 1966; Valenstein, 1986).

В последние годы психохирургия рассматривается как весьма полезный метод лечения, и сегодня она значительно усовершенствована как в отношении используемых хирургических операций, так и в оценке того, применимы ли они для данного пациента (Rappaport, 1992). Сейчас нейрохирурги разрабатывают очень тонкие вмешательства в специфических областях мозга вместо разъединения или разрушения целых долей или участков.



Рис. 19.5. Пациент перед процедурой ЭСТ (James D. Wilson/Woodfin Camp)

В большинстве случаев психохирургия предназначена для тех пациентов, кто серьезно болен и кому не помогают лекарственные или психотерапевтические методы лечения. Этот подход: «операция лишь в крайнем случае» — используется для лечения пациентов, страдающих трудноизлечиваемой депрессией, тяжелым обсессивно-компульсивным расстройством и хроническими болями. В подобных операциях есть очевидный риск, который каждый раз должен соотноситься со степенью страдания пациента (Bridges, 1987; Davies and Weeks, 1993; Hay et al., 1993; Baer et al., 1995).

ЭЛЕКТРОСУДОРОЖНАЯ ТЕРАПИЯ

Другой вид биологического лечения — ***электросудорожная терапия (ЭСТ)***, которую иногда в быту называют «шоковой терапией». В течение примерно 0,5 секунды ток умеренной силы пропускают между двумя электродам присоединенными к голове пациент В результате возникает 30–60-секу ный судорожный приступ, похожий те, которые встречаются при эпилепс (рис. 19.5). Обычный курс ЭСТ сост из 6–10 процедур в течение 1–2 неде

Когда ЭСТ стали применять вп вые, пациенты оставались в сознании трясясь во время судорог, часто полу ли серьезные ушибы или трещины к тей. При использовании ЭСТ в наст щее время пациентам вводят ане зирующие препараты короткого д действия, лишая их временно сознан а также — мышечные релаксанты, бы уменьшить судороги до нескол небольших подергиваний (Andre and Black, 1996).

ЭСТ первоначально разрабатыва для лечения шизофрении, но вскор ла признана особо эффективным м дом лечения депрессии. Здесь она гает приблизительно в 70–80 проце

случаев, не поддающихся другому антидепрессивному лечению (Janicak et al., 1985; Andreasen and Black, 1996). Применяют ЭСТ и в тех случаях, когда лекарственное лечение невозможно из-за опасности передозировки или по другим медицинским противопоказаниям. Кроме того, эффект от ЭСТ проявляется гораздо быстрее, чем от антидепрессантов (Weiner, 1984, 1985). ЭСТ довольно эффективна при лечении острых маниакальных эпизодов, а также различных психотических состояний, связанных с наркотической интоксикацией (Sackeim, Devanand, and Nobler, 1995).

Несмотря на все эти достоинства, использование ЭСТ остается спорным, и не только потому, что стимуляция судорог кажется средневековым методом. ЭСТ может вызывать нарушения памяти, в ряде случаев длящиеся месяцы или дольше (Squire, 1977; Breggin, 1979; Weiner, 1984, 1985). С учетом этого обстоятельства ЭСТ применяют только в тех случаях, когда лекарственное лечение не дает никакого эффекта или существует серьезная угроза суицида. В тяжелых случаях быстрый эффект ЭСТ может оказаться решающим преимуществом (Andreasen and Black, 1996).

Как объяснить терапевтический эффект ЭСТ? Удовлетворительного объяснения до сих пор не существует. Известно, что ЭСТ вызывает изменения во многих проводящих путях и нейромедиаторных системах. Она также воздействует на экспрессию генов, синтез мозговых белков и секрецию эндокринных гормонов. Нейровизуальные исследования теперь используются для обнаружения областей мозга, наиболее подверженных действию ЭСТ; возможно, они прольют свет на то, какие физиологические механизмы ЭСТ определяют ее терапевтическую эффективность (Sackeim et al., 1995).

Психотерапия

- *Каковы основы лечебного воздействия классического психоанализа Фрейда? В чем психодинамические терапевты отходят от метода Фрейда?*
- *Что является причиной психических расстройств с точки зрения поведенческого, когнитивного и гуманистического терапевтов? Какие цели ставит перед собой каждый из них и какие методы использует для достижения своих целей?*
- *Какие компоненты являются общими для всех видов психотерапии? В чем польза методического эклектизма?*
- *Как терапевт проявляет культуральную компетентность и почему ее отсутствие может препятствовать ходу терапии?*

Биологическая терапия является лишь одним из подходов к лечению психопатологии. Существует альтернативный подход, при котором врач воздерживается от прямого вмешательства в организм пациента и вместо этого полагается на психологические средства. Данный подход известен как ***психотерапия***.

Существует много различных видов психотерапии. Они различаются пониманием психопатологии и тем, как осу-

используется терапия. Первый вид психотерапии основан на психоанализе; он придает особое значение бессознательным конфликтам и поощряет интроспекцию и инсайт. Второй полагается на результаты экспериментирования над поведением человека и животных. Он стремится выявить неадаптивные реакции и затем организовать обучение новым. Третий придерживается когнитивного подхода: фокусируется на разрушительной роли неправильного мышления и обучает более конструктивному. Наконец, четвертый вид подчеркивает значимость гуманистической концепции свободы воли и рассматривает психическое расстройство как неспособность организовать насыщенную жизнь и реализацию своих возможностей. Поэтому гуманистические терапевты помогают пациентам в обнаружении личностного смысла и предназначения.

Ниже мы рассмотрим пять наиболее распространенных типов ***индивидуальной психотерапии*** (терапии, проводимой с одним пациентом), базирующихся на перечисленных выше видах; это — классический психоанализ, психодинамическая терапия (современное ответвление психоанализа), поведенческая терапия, когнитивная терапия и гуманистическая терапия. Затем мы обсудим формы психотерапии, применяемые в группах и семейной терапии.

КЛАССИЧЕСКИЙ ПСИХОАНАЛИЗ

Метод классического психоанализа был разработан Зигмундом Фрейдом в начале XX века и, по мнению многих авторов, является предшественником фактически всех современных видов психотерапии (London, 1964). Фрейд считал, что болезнь пациента (***невроз*** в терминах Фрейда) является следствием бессознательных защит от недопустимых желаний, берущих начало в раннем детстве пациента. По мере взросления часть этих защит остается, но хотя они и ограждают пациента от чувства тревоги, они в то же время мешают ему ясно различать окружающий и внутренний миры. Эти защиты переходит в разряд симптомов, физических нарушений и тенденции использовать старые, крайне неадаптивные формы поведения (см. главу 17).

Фрейд утверждал, что для того, чтобы преодолеть невроз, пациент должен ослабить эти защиты, рассмотреть подавленные мысли и желания и понять (получить инсайт), почему они были подавлены. Только так можно научиться управлять внутренними конфликтами, которые так долго мучили пациента. После этого симптомы сами собой постепенно исчезнут. По сути дела, «рецептом» от невроза у Фрейда была победа разума над чувствами: «Где был Ид, там будет Эго».

Восстановление бессознательных воспоминаний

Психоаналитический метод берет начало в попытках Фрейда лечить истерию (называемую теперь *конверсионным расстройством*), помогая восстановить эмоционально насыщенные воспоминания (см. главу 17). Фрейд и его коллега Джозеф Брейер первоначально гипнотизировали своих пациентов, чтобы облегчить эти воспоминания. Впоследствии Фрейд пришел к убеждению, что эти воспоминания могут всплывать даже в состоянии бодрствования, и начал использовать метод ***свободных ассоциаций***, когда пациента просили рассказывать обо всем, что приходит в голову, ожидая, что раньше или позже соответствующие воспоминания всплывут. Намерения пациента свернуть с заданног



Сеанс психоанализа
(Will & Demi McIntyre/Science Source/
Photo Researches)

хода мыслей — изменяя тему разговора, забывая, что хотел сказать, и так далее — были названы ***сопротивлением***. Сопротивление считалось признаком того, что пациент вспоминает что-то довольно болезненное.

Дополнительно к свободным ассоциациям, Фрейд впоследствии просил пациентов рассказывать свои сновидения и интерпретировал практически любое действие (будь то обмолвки, шевеление ноги на кушетке, выбор определенных слов, пунктуальность пациента) как ключ к пониманию невротических конфликтов.

В популярных теле- и киноверсиях это восстановление воспоминаний часто представляется как суть психоанализа. Обезумевший пациент наконец-то слезливо вспоминает забытый эпизод детства и затем внезапно чувствует, как огромный груз свалился с его плеч. Он встает с кушетки обновленным, готовым встретиться с жизнью, проявлять любовь и жить счастливо или, по крайней мере, не невротически. Но подобные драматические «взлеты к здоровью» очень редки, и, с точки зрения Фрейда, им не следует доверять. Он полагал, что понимание пациентом бессознательных конфликтов приходит шаг за шагом, по мере воспоминания, рассказа о сновидениях; различные проявления говорят о значимости переживаний, и психоаналитик вкрапляет свою интерпретацию сопротивления на протяжении терапии. Помочь пациенту понять, как связаны все эти компоненты психической жизни, — одна из основных задач аналитика. И конечным результатом психотерапии отнюдь не является достижение счастья, поскольку человеческая жизнь редко безоблачна, чаще это серьезная борьба. Обычно цель и результат терапии гораздо проще: как сформулировал Фрейд, «перевести невроз в повседневное несчастье».

ПСИХОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

Многие современные психотерапевты все еще используют методы, которые несут на себе отпечаток методики Фрейда. Некоторые применяют психоанализ точно так же, как это делал он, но большинство специалистов модифицируют его идеи и процедуры. Большая их часть известна как психоаналитические, эго-аналитические или психодинамические психотерапевты, придерживающиеся неофрейдистских или родственных им взглядов, таких, как эго-психология (см. главу 17). Как и Фрейд, они уверены в том, что в основе невроза лежит бессознательный конфликт, но они уделяют основное внимание существующим внутриличностным и культурным факторам, а не психологическим травмам. Если эти современные виды терапии и затрагивают ранние годы жизни пациента, то не для того, чтобы выявить давнишние травмы, а для того, чтобы понять, как отношения, складывавшиеся в детстве, влияют на поведение взрослого человека (Eagle and Wolitsky, 1992; Liff, 1992).

ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

Поведенческие терапевты утверждали, что теоретические понятия, лежащие в основе метода психоанализа, неопределенны и непроверяемы, в то время как его терапевтическая эффективность сомнительна. (Забегая вперед, скажем, что гуманистические терапевты обвиняли психоаналитиков в слишком механистическом подходе и излишней концентрации на таких базовых инстинктах, как секс и агрессия, оставляя без внимания поиск высших смыслов и значений. Фрейд, будучи человеком ироничным, нашел бы забавным, что одни обвиняют его в излишней научности, а другие — в недостаточной.)

Поведенческие терапевты считают, что разнообразные состояния, которые Фрейд называл «неврозами», вызваны просто неадаптивным научением; поэтому в основу своего метода они кладут научение, заменяющее или изменяющее старые привычки. Эти терапевты считают себя прикладными специалистами, чьи методы переобучения страдающих людей основаны на принципах классического и инструментального обусловливания, открытых в лабораториях Павлова, Торндайка и Скиннера (см. главу 4). Поведенческие терапевты, по сути дела, — прагматики. Они придают особое значение явно наблюдаемому поведению, а не гипотетическим причинам, таким, как бессознательные желания и побуждения, которые, как они считают, сложно определить и невозможно наблюдать. Их беспокоит, что человек совершает поступки, которые вызывают его стресс. Вот эти-то специфические формы поведения и являются мишенью для поведенческих терапевтов. Проявление таких форм поведения не рассматривается как «симптом», хотя каждое из них можно классифицировать и затем лечить болезнь, его вызвавшую. Но в поведенческой терапии проблемой считается само неадаптивное поведение, и именно оно должно быть устранено или изменено.



Два подхода к терапии (Sidney Harris)

Для этих целей поведенческие терапевты применяют разнообразные методы лечения, основанные на преднамеренном использовании стимулов, вызывающих тревогу или беспокойство. Это лечение не подразумевает никаких попыток заставить пациента осознать какие-либо причины его симптомов. С точки зрения поведенческих терапевтов, подобные инсайты не имеют никакого серьезного терапевтического значения. Единственное, что должно быть исправлено, — это поведение пациента здесь и сейчас.

Выработка условных реакций

Группа методов, часто применяемых в поведенческой терапии для лечения специфических фобий (см. главу 18), базируется на концепции классического обусловливания (Wolpe and Plaud, 1997). Поведенческие терапевты считают, что иррациональные страхи, свойственные этим фобиям, являются просто реакциями на определенные стимулы, такие, как черви, лестницы или паук в собственной постели (см. главы 4 и 18). Терапия специфических фобий, согласно данному подходу, состоит из попыток разорвать связи между фобическими стимулами и ассоциированными с ними страхами.

Самый очевидный путь — через угасание. Представьте себе крысу, которую ударяли током каждый раз, когда загорался свет. Крыса постепенно начинает бояться света. Чтобы устранить этот страх, все, что нужно сделать, — предъявить условный стимул (свет) несколько раз в отсутствие безусловного стимула (удара электрическим током). Это легче сказать, чем сделать, поскольку крыса теперь избегает света, убегая прочь, как только он зажигается, что помогает крысе «избежать реальности». Таким образом, ее страх сохраняется



Этапы десенсибилизации (Henry Gleitman and Mary Bullock)

несмотря на то, что свет уже больше не связан с электрошоком. Это же относится и к страдающему фобией. Он боится молний, закрытых помещений, пауков, и его страхи сохраняются неизменными, поскольку он упорно избегает этих стимулов.

Как же убрать страх у крысы или у страдающего фобией? Один из способов — заставить их переносить пугающий стимул до тех пор, пока они не почувствуют, что свет или молния не так уж и страшны. Например, если принудить крысу находиться в клетке, где ей наносился удар током, и включать свет (но уже без сопровождающего шока), тогда ее боязнь света в конце концов исчезнет (Baum, 1970). Поведенческие терапевты наиболее широко используют метод ***систематической десенсибилизации***, разработанный психиатром Джозефом Вольпе. Метод сочетает описанный выше способ и еще один элемент: терапевт старается уменьшить связь между фобическим стимулом и реакцией на страх; одновременно он старается выработать новую связь между этим стимулом и другим ответом, который несовместим со страхом и поэтому заменяет его (Wolpe, 1958). Конкурирующий ответ обычно включает глубокое мышечное расслабление, поэтому пациент обучается техникам релаксации, как правило, с помощью медитативных упражнений, проводимых перед началом основной терапии. Затем, когда пациент научится расслабляться, необходимо связать стимул, вызывающий страх, и ответную реакцию в виде расслабления (рис. 19.6).

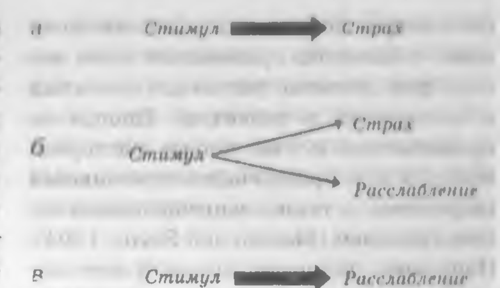


Рис. 19.6. Систематическая десенсибилизация

а — различные стимулы, такие, как полеты или лестницы, вызывают страх; *б* — эти стимулы ассоциируются с расслаблением. По мере того как эта связь становится все более прочной, связь между стимулом и страхом слабеет; *в* — результат, полученный после формирования нового рефлекса: расслабление полностью заменяет страх

Аверсивная терапия

Второй метод поведенческой терапии — аверсивная терапия — использует другую стратегию: он старается устранить неконструктивное поведение, вызывая негативные чувства. Основная процедура аверсивной терапии очень проста и включает объединение стимула, который человек считает неприятным, с некоторым негативным безусловным стимулом.

Наиболее широко это используется при лечении алкоголизма. Например, у человека, желающего бросить пить, с помощью специального препарата вызывают тошноту. Затем его просят понюхать, попробовать и глотнуть его любимый алкогольный напиток, после чего у него появляется тошнота. После нескольких подобных процедур человек начинает ассоциировать тошноту и алкогольный напиток и поэтому гораздо меньше стремится к выпивке.

Этот метод применяется также к лечению курения, переедания и ряда сексуальных отклонений, таких, как эксгибиционизм. Но, вероятно, самый

распространенным — и наиболее спорным — является применение этого метода для лечения умственно отсталых и отстающих в развитии. Иногда он применяется к сексуально расторможенным или чрезвычайно агрессивным пациентам, а также занимающимся самоистязанием (Matson and Sevin, 1994). Например, пациенту, который постоянно бьется головой о стену, можно наносить легкие удары электрическим током каждый раз, когда он проявляет самодеструктивное поведение. Этот способ лечения может показаться бесчеловечным, но необходимо сравнить его с возможными серьезными последствиями, если подобное поведение не прекратится. И все-таки, даже с учетом ее полезности для пациента, аверсивная терапия связана с моральными и юридическими затруднениями (Herr, 1990; Mulick, 1990; Matson and Sevin, 1994).

КОГНИТИВНАЯ ТЕРАПИЯ

Все описанные выше методы поведенческой терапии сосредоточиваются на очевидно наблюдаемом поведении и пытаются изменить его, используя классическое или оперантное обусловливание. Но какое лечение использовать, если проблемы пациента не удается определить по ответным реакциям или явно заметному поведению? Предположим, человек с обсессивно-компульсивным расстройством страдает вследствие постоянной обсессии, что он мог отравить собственных детей. Он находит временное облегчение, только пересчитывая детей снова и снова, уверяя себя, что каждый из них абсолютно здоров. Основные черты данного случая — внутренние мысли и чувства, а не внешнее поведение или ответные реакции. Как может поведенческий психотерапевт справиться с этим?

В подобных случаях терапевты пытаются непосредственно противостоять образу мыслей пациента. Они пытаются заменить иррациональные и болезненные убеждения и установки пациента на более реалистический образ мыслей. Это общее направление психотерапии имеет различные названия. Сравнительно недавней версией является ***когнитивная терапия***, разработанная психиатром Аароном Беком для лечения депрессии (Beck, 1967), а теперь применяемая к различным заболеваниям — от фобий и других тревожных расстройств до ожирения и хронических болей (Beck, 1967, 1985; Freeman et al., 1989).

Итак, целью когнитивных терапевтов является поиск инсайта, основанного на эмоциях, что роднит их с психоаналитиками. В обоих методах мишенью воздействия психотерапевта являются мысли пациента. В обоих методах основное взаимодействие терапевта и пациента основано на беседе. Однако когнитивные терапевты считают себя гораздо ближе своим поведенческим коллегам: и те, и другие крайне директивны, во многих случаях терапевт явно поощряет пациента думать или действовать иначе. И когнитивные, и поведенческие терапевты больше заботятся о настоящем пациента, а не о его развитии.

Основные методы когнитивной терапии

Основной метод когнитивной терапии — ***конфронтация с пациентом***, активная и очень часто директивная, противоречащая свойственным ему недостаточно адаптивным убеждениям. Так же как многие современные пове-

...ческие терапевты, когнитивные могут давать пациентам домашние задания. Одним из таких заданий может быть определение иррациональных мыслей, которые приходят пациенту в голову в форме фраз, которые он регулярно говорит себе, например: «Это все моя вина» или «Никто не любит меня, я ничтожество». Подобным образом терапевт старается выявить самоуничижительные мысли пациента, выявив тем самым суть его проблем. Представим себе пациента, который ощущает волну тревоги, когда видит своего старого друга на другой стороне улицы, но абсолютно не имеет понятия, почему он так встревожен. Его когнитивный терапевт может разъяснить ситуацию: встреча с другом запускает автоматические и иррациональные мысли, которые и приводят к беспокойству.

> Беспокойство кажется необъяснимым, пока пациент «не воспроизвел» свои мысли: «Если я поприветствую Боба, он может не вспомнить меня. Он может унизить меня, это было настолько давно, он может и не вспомнить, кто я такой...» (Ellis, 1962, цитируется по: Beck, 1985, с. 1436).

После выявления пациентом автоматически возникающих мыслей следующий шаг заключается в том, чтобы показать их иррациональность. В конце концов, Боб вполне может его помнить. А если и не вспомнит, то это может быть потому, что у него плохая память, или потому, что в этот момент он слишком занят собственными проблемами. Здесь психотерапевт играет роль симпатизирующего пациенту Сократа, который задает вопрос за вопросом, пока не будет достигнута истина. Но предположим, пациент прав и Боб никогда не любил его, во-первых, и может унизить его, во-вторых. Это что — конец света? Действительно ли так необходимо быть любимым всеми? После того как пациент обсудил эти иррациональные мысли с терапевтом, он может перестать все время прокручивать их. Заменив эти мысли на более рациональные, пациент сразу почувствует себя гораздо лучше.

ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

Гуманистические терапевты утверждают, что поведенческая терапия и, в меньшей степени, классический психоанализ описывают человека слишком механистически, а лечат слишком манипулятивно. Эти терапевты утверждают, что нужно представлять человека более целостно, а не относиться к нему как к набору условных рефлексов или враждующих бессознательных импульсов.

Одним из методов гуманистической терапии является ***клиент-центрированная терапия***, которая была разработана в начале 1940-х гг. психологом Карлом Роджерсом (1902–1987). Как и другой выдающийся гуманистический терапевт, Абрахам Маслоу (1908–1970), Роджерс полагал, что развитие личности происходит на протяжении всей жизни и люди имеют врожденный импульс к полной реализации своего потенциала (Rogers, 1951, 1970; Maslow, 1968; см. главу 17). Роджерс считал, что каждый человек по своей природе — изначально хороший. Но, увы, подобная самоактуализация — редкость, потому что личностный рост часто тормозится, в результате чего многие люди ненавидят себя или теряют контакт с собственными чувствами, и поэтому не способны искренне общаться с окружающими. Роджерс предложил средство, которое должно обеспечить соответствующую психологическую базу, что

бы стимулировать личностный рост клиента; этой базой должна стать терапевтическая атмосфера[1].

Первоначально Роджерс пробовал создать терапевтическую атмосферу, используя разнообразные ***недирективные подходы*** (Rogers, 1942). Он никогда не давал клиенту советов и директивных интерпретаций, а только старался выяснить, что в действительности чувствует клиент, повторяя его слова или уточняя, что тот имел в виду или чувствовал. Вскоре Роджерс обнаружил, что он может не помогать клиенту, а лишь давать его словам некоторую оценку едва заметным кивком. Но самый важный вывод, к которому он пришел, гласит: успех психотерапии не зависит от того или иного метода; просто требуется, чтобы врач относился к клиенту как искренне вовлеченный в его проблемы, участливый товарищ. По мнению Роджерса, основная работа терапевта — дать понять клиенту, что он понимает, как смотрит на мир клиент; что симпатизирует его желаниям и чувствам, а самое главное — что он искренне ценит личность клиента. Подобная терапевтическая атмосфера безусловного принятия и уважения, в конечном счете, помогает клиенту принять и уважать самого себя (Rogers, 1961). Возможно, это всего лишь современное перефразирование старой идеи, что любви достоин каждый.

---

[1] Гуманистический метод Роджерса часто подвергался критике поведенческими терапевтами, которые считали его антинаучным. В подобных обстоятельствах иронией судьбы кажется тот факт, что Роджерс оказался одним из пионеров в оценке психотерапии, первой крупной фигурой в психотерапии, кто искал научные доказательства того, что его метод действительно эффективен.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ЭКЛЕКТИЗМ

Несмотря на существующие различия в теории и практике разных видов психотерапии, наблюдаются тенденции к налаживанию отношений среди различных школ. Специалисты, практикующие классический психоанализ, иногда применяют методы поведенческих терапевтов, такие, как моделирование и домашние задания (Watchel, 1977, 1982). С другой стороны, многие поведенческие терапевты начали осознавать, что создание терапевтической атмосферы клиент-центрированными терапевтами является важной частью лечения (чем-то похожим на «перенос» у Фрейда), и стали применять его даже в довольно механистической терапии обусловливанием и десенсибилизацией (Lazarus, 1971, 1981). Конечная точка этой интеграции видна в обзоре влиятельных психотерапевтов, которые защищают то, что они называют ***методическим эклектизмом;*** иными словами, нужно применять все, что работает как новое направление в терапии (Norcross and Freedheim, 1992). Эта эклектическая ориентация согласуется с недавними изменениями в практике психотерапии, которые были вызваны экономическими соображениями.

Терапевтический альянс. Все психотерапевты действуют в пределах социального контекста, который дает им статус официально назначенных целителей многих психических заболеваний. Поэтому у пациентов есть возможность получить пользу от такой психотерапии, которая не является следствием какого-либо специфического метода. Во-первых, пациент получает союзника в борьбе с его проблемой; этот терапевтический альянс помогает большинству пациентов поверить в то, что они действительно могут справиться со своими проблемами и жить полной жизнью

(Horvath and Luborsky, 1993). Многие исследователи считают, что терапевтический альянс — это самый важный компонент эффективной психотерапии, который необходим даже в том случае, если пациент получает в основном лекарственное лечение (Krupnick et al., 1996). Иначе говоря, терапевтический альянс поддерживает у пациента надежду, что его состояние в конце концов улучшится, и эта надежда, в свою очередь, способствует его успехам во внешнем мире. И наконец, сам процесс психотерапии дает пациенту близкий, доверительный контакт с другим человеком, своего рода долгосрочную исповедь. Уже одно это может быть благом для некоторых людей, которые не имеют никаких близких отношений и кому психотерапевт может стать «приобретенным другом» (Schofield, 1964).

Эмоциональное облегчение. Люди обычно приходят к психотерапевту, когда у них начинается полоса неприятностей: «Что со мной не так?», «Я нормальный?». Это очень частые вопросы. Новые пациенты обычно считают, что их проблемы странные, или стыдные, или слишком банальные, чтобы заслуживать терапии, или же столь тяжелые, что никакое лечение не поможет. Они могут испытывать одновременно и надежду и страх, получив шанс открыть то, что они — часто в течение долгих лет — держали в секрете. Все психотерапевты, несмотря на их принадлежность к той или иной школе, проводят большую часть времени, выслушивая эти опасения и секреты, и отвечают на них полным принятием пациента. После некоторого разъяснения страх пациента исчезает, поскольку он узнает, что его проблемы понятны, довольно распространены, не стыдны и вполне излечимы.

Межличностное научение. Все основные школы психотерапии подчеркивают значение межличностного научения и верят, что терапевтические взаимоотношения являются важным инструментом для его достижения. Эти отношения показывают пациенту, как он обычно общается с окружающими, и предоставляют основу для освоения новых, лучших способов взаимодействия.

Самопознание. Большинство психотерапевтов стараются помочь своим пациентам обрести лучшее знание самих себя, хотя разные терапевтические школы делают различный акцент относительно области этих знаний. Для психоаналитиков решающими являются эмоциональные инсайты пациента, относящиеся к его прошлому; для последователей Роджерса важны чувства клиента в настоящий момент; для поведенческих терапевтов адекватное самопонимание — правильная идентификация выявленных стимулов или последствий, которые определяют проблематичное поведение пациентов.

Психотерапия как процесс. Существует общее мнение, что психотерапия является делом постепенным, независимо от того, уделяет ли она основное внимание инсайту, эмоциям или поведению. Нам известно очень немногие случаи вспышек озарения или эмоционального понимания, которые внезапно изменили пациента. Наоборот, каждый новый навык или новый взгляд должен трудолюбиво применяться в одной ситуации за другой, прежде чем пациент сможет называть его своим собственным.

ГРАНИЦЫ ПСИХОТЕРАПИИ

Во времена Фрейда психотерапия считалась чем-то вроде тайного искусства, практикуемого несколькими избранными (главным образом, врачами) и доступного только узкой группе обр

зованных взрослых людей. С тех пор психотерапия получила очень широкое распространение. Сейчас разработана терапия: для детей, отстающих в развитии, для лиц с антисоциальным личностным расстройством или химическими зависимостями, для страдающих шизофренией. Другие изменения в психотерапии затрагивают переход от первоначальной формулы: один терапевт — один пациент, к различным формам групповой терапии, включающим в себя все мыслимые сочетания: один терапевт — несколько пациентов, несколько терапевтов — несколько пациентов, несколько пациентов без терапевта и так далее.



б



Игровая терапия:
психотерапия, адаптированная для детей

а — в процессе игровой терапии врач старается помочь ребенку понять и выразить свои чувства к родителям и другим членам семьи посредством игры с различными предметами (Michael Heron, 1979/Monkmeyer Press);
б — иногда для выявления проблем используются игрушки, например, при работе с детьми, пережившими насилие (Bart Bartholomew, 1984/Black Star)

Лечение пациентов в группах имеет два серьезных преимущества: 1) большее количество пациентов могут быть вылечены ограниченным количеством терапевтов; 2) пациенты получают лечение за меньшую стоимость, чем стоимость индивидуальных сеансов. Но есть и другие причины. Терапевт получает возможность работать с проблемами, которые гораздо легче проявляются на групповых встречах. Кроме того, групповая терапия позволяет заполнить глубокую пустоту, образовавшуюся в связи с ослаблением семейных и религиозных связей в современном урбанизированном обществе.

Групповая психотерапия

Группы встреч. Один из подходов — собрать группу людей с одинаковыми проблемами. Они все могут быть алкоголиками, или жертвами насилия, или бывшими преступниками. Участники встречаются, дают уместные советы и информацию, помогают новичкам, поддерживают друг друга в стремлении преодолеть трудности. Классический пример — группы *Анонимных Алкоголиков (АА)*, которые дают участникам чувство, что они не одиноки, и помогают пережить кризисы без рецидивов. В подобных «мы-все-в-одной-лодке» группах основная цель состоит в том, чтобы справиться с общей для всех проблемой. Специального внимания эмо-

ниям не уделяется, поскольку они равны у всех участников.

Терапевтические группы. Отобранные пациенты (обычно около десяти человек) лечатся вместе под руководством подготовленного терапевта. Эта форма лечения имеет ряд преимуществ, отсутствующих в индивидуальной терапии. Согласно мнению ее приверженцев, в групповой терапии терапевт на самом деле не лечит участников; он лишь помогает им лечить друг друга. Специальные технические приемы терапевта могут варьироваться от психоаналитического инсайта до различных форм поведенческой или клиент-центрированной терапии.

Какой бы метод ни выбрал терапевт, лечение пациента начинается, как только он осознает, что не слишком уж сильно отличается от остальных. Он узнает, что есть и другие люди, которые болезненно застенчивы, у которых есть неблаговидные фантазии относительно собственных родителей, и так далее. Другое преимущество основано на чувстве принадлежности к группе, ощущении ее поддержки. Но самое важное — группа представляет собой готовую лабораторию межличностных взаимоотношений, где пациент может выяснить, что он делает такого, что задевает окружающих, как эффективно общаться с определенными людьми, и так далее (Sadock, 1975).

Семейная и супружеская терапия. В терапевтических группах, о которых мы говорили выше, участники практически не знакомы друг с другом до начала занятий. Это является существенным отличием от терапии супружеских пар и семей. В этом случае люди, обращающиеся за помощью, хорошо друг друга знают (иногда даже слишком) еще до начала терапии.

Терапия пар (включая брачное консультирование) и семейная терапия становятся сейчас значительными терапевтическими направлениями (Satir, 1967; Minuchin, 1974; Kerr and Bowen, 1988). И, конечно, не стоит считать совпадением, что этот рост произошел во время резкого изменения семейной ситуации в обществе, отличающейся увеличением количества разводов и сообщений о случаях детского и супружеского насилия, а также увеличивающимся количеством матерей-одиночек.

Терапевты рассматривают пары и семьи как эмоциональную категорию, которая может стать причиной возникновения многих психических заболеваний и социальных проблем. С этой точки зрения, ключ к взаимоотношениям и семейному стрессу совсем не обязательно может лежать в личности кого-то из супругов; скорее нарушения во взаимосвязанных отношениях приводит к нарушению неустойчивого равновесия и любое напряжение затрагивает всех членов семьи (Dadds, 1995). Ситуация напоминает физиологические нарушения: растяжение голеностопного сустава само по себе вызывает хромоту, и хотя пострадавший может поддерживать неустойчивое положение, в то же время могут возникнуть деформации позвоночника, головные боли и боль в *другой* ноге. Многие терапевты, работающие с семьями и парами, считают, что их задача сродни задаче ортопеда, лечащего растянутый голеностоп: они стараются восстановить функционирование как самого сустава, так и всех поврежденных участков.

Культуральная компетентность в психотерапии

Хотя авторы теорий и методов, которые мы обсуждали, были европейцами и североамериканцами, предполагается

что психотерапия может лечить и больных, принадлежащих к другим культурам. Это заставляет многих авторов подчеркивать значение ***культуральной компетентности*** в психотерапии. Они считают, что терапевт должен хорошо знать культуру пациента, чтобы соотносить цели терапии с ценностями пациента.

Например, во многих культурах стран Азии уделяется большое внимание формальному компоненту взаимоотношений. Социальные роли в этих культурах, как правило, четко зафиксированы и определяются в основном полом и возрастом; в таких семьях редко кто осмеливается возразить отцу (Sue and Kirk, 1973). Развитие в такой культуре может сыграть важную роль в формировании ценностей пациента, обращающегося за помощью. Терапевт, не понимающий этого, рискует оскорбить пациента. А терапия, делающая упор на независимость личности от семейных авторитетов, может войти в противоречие с культурными традициями пациента, что существенно снизит эффективность лечения.

Точно так же терапевты, ожидающие от своих пациентов, что они возьмут на себя ответственность за изменения в своей жизни, могут быть разочарованы, если мировоззрение их клиентов предусматривает, что значительные события в их жизни связаны с судьбой, шансом или какими-либо влиятельными фигурами (Pedersen, Fukuyama, and Heath, 1989). Терапия, базирующаяся только на личностном росте и саморазвитии, может создавать довольно серьезные проблемы пациентам, принадлежащим к группам, подвергающимся дискриминации (Wohl, 1989). Наконец, все психотерапевты должны помнить, что для представителей практически всех культур любой вид лечения должен полностью подходить пациенту духовно.

Оценка эффективности терапии

- *Что лучше: проведение психотерапии или отсутствие терапии вообще?*
- *Что такое мета-анализ и как он оценивает эффективность психотерапии?*
- *Существуют ли более эффективные и менее эффективные виды психотерапии?*
- *Какие современные экономические и юридические факторы влияют на практику психотерапии?*

Итак, мы рассмотрели методы различных терапевтов. Но действительно ли эти методы приносят облегчение пациентам? Этот вопрос вызывает возгласы протеста у некоторых терапевтов, которые считают, что их методы очевидно эффективны. Эти убеждения разделяются многими пациентами, которые абсолютно уверены в том, что им помогли, и поэтому не видят никакого смысла сомневаться в очевидном (см. Seligman, 1995). Но одних уверений не достаточно. Единственное, в чем одинаково убеждены и пациенты и терапевты, так это в том, что психотерапия работает. А если признать, что она не

работает, значит, пациент впустую потратил свои деньги, а врач просто притворялся (Torrey, 1992; Dawes, 1994). При подобном подходе ни пациент, ни терапевт не могут быть объективными в оценке результата.

Если изменения появляются по истечении нескольких недель (месяцев) терапии, то что явилось их причиной? Рассмотренные нами выше способы оценки лекарственной терапии заставляют задать ряд вопросов. Связаны ли эти изменения непосредственно с психотерапией или они так или иначе все равно бы произошли? У большинства людей жизнь — это череда взлетов и падений, и обычно они обращаются за лечением в фазе падения. Но после падения может наступить взлет, поэтому весьма вероятно, что улучшение в процессе терапии может наступить просто с течением времени. Если даже мы сможем исключить это самопроизвольное улучшение, по-прежнему останется ряд вопросов. Если у пациента наблюдается улучшение, то насколько оно связано с терапевтическим воздействием? Возможно, пациенту помог сам факт наличия союзника в борьбе с болезнью — то, что мы упоминали выше как терапевтический альянс. А может быть, улучшение связано с решением начать жизнь с нового листа или с ожиданием выздоровления? Прежде чем мы поймем, эффективна ли психотерапия, нам предстоит ответить на эти вопросы.

РАБОТАЕТ ЛИ ПСИХОТЕРАПИЯ?

Первым толчком к исследованиям в этой области была массивная атака, начатая британским психологом Гансом Айзенком (1916–1997). Айзенк был особенно обеспокоен эффективностью психоанализа и аналогичных «инсайт-терапий». Чтобы оценить их, Айзенк проанализировал две дюжины статей, описывавших пациентов с «неврозами» (преимущественно с депрессией или тревожным расстройством, по современной терминологии), у которых наблюдалось (или не наблюдалось) улучшение вследствие психотерапии. В целом, около 60 процентов отмечали улучшение; подобный результат может считаться вполне впечатляющим. Но Айзенк полагал, что здесь нечему радоваться. Согласно его анализу, спонтанное улучшение у так называемых «невротиков» (то есть количество больных, отмечающих улучшение безо всякого лечения) было даже выше, около 70 процентов. А если это так, то психотерапия не давала никакого лечебного эффекта (Eysenck, 1961).

Создается впечатление, что суждения Айзенка были чрезмерно резкими, и сегодня его исследование во многом подвергнуто критике (Jacobson and Christenson, 1996). В частности, он переоценил процент спонтанного улучшения. Согласно одному из исследований, среднее количество пациентов, отмечающих улучшение без терапии (в зависимости от диагноза пациентов), составляет около 30 процентов. Это вполне сравнимо со средним улучшением у 60 процентов больных, которые обратились к психотерапевтам; разница и составляет то, что Бергин назвал «весьма скромным доказательством того, что психотерапия работает» (Bergin, 1971, с. 229; см. также Luborsky, Singer, and Luborsky, 1975).

Мета-анализ эффективности терапии

Некоторые последние исследования эффективности терапии рисуют нам более оптимистическую картину. Большинство этих исследований подвер

гались статистическому ***мета-анализу***. В процессе самого всестороннего мета-анализа были рассмотрены 475 различных исследований, включавших 25000 пациентов (Smith, Glass, and Miller, 1980). В каждом из данных исследований пациенты, которых лечили каким-либо видом психотерапии, сравнивались с аналогичной группой больных, не получавших лечения. Исследования были различными во многих отношениях. Например, какая использовалась психотерапия: психодинамическая, гуманистическая, поведенческая или когнитивная? Другой фактор, варьировавшийся в разных исследованиях, — критерии улучшения. В одних случаях критерием была выраженность симптомов: страх, который пациент с фобией змей в конечном счете испытывал к змеям, количество эпизодов мытья рук у компульсивного пациента, и так далее. В других случаях критерием было улучшение функционирования, такое, как повышение среднего уровня успеваемости студентов. В таких случаях, как изучение пациентов, страдающих депрессией, критерием было улучшение настроения — по оценкам самих пациентов или хорошо знающих их людей, супругов и детей. На первый взгляд кажется, что объединить все эти различия в исследованиях невозможно, однако мета-анализ дает нужный подход.

Предположим, что проводятся два исследования: А и Б. Исследование А показывает, что после лечения больные фобией змей в среднем могут подойти к змее гораздо ближе, чем люди не получавшие лечения. В исследовании Б было обнаружено, что студенты, страдающие депрессией и получавшие психотерапевтическую помощь, демонстрировали значительное повышение успеваемости по сравнению со студентами аналогичной контрольной группы, не получавшими лечения. Усреднить результаты этих двух исследований очень сложно, поскольку они используют абсолютно разные единицы измерения. В первом случае эффективность терапии в среднем оценивалась по разнице между группой, получавшей лечение, и контрольной группой — измерялась она количеством шагов на которые пациент мог приблизиться к змее; во втором — она измерялась количеством высоких баллов. Способ оценки, предложенный мета-анализом, состоит в следующем: предположим, в исследовании А мы обнаружили, что 85 процентов больных после лечения могут подойти к змее ближе, чем не получавшие лечения. Предположим также, что 75 процентов студентов, проходивших психотерапию, повысили свою успеваемость по сравнению со студентами контрольной группы. Теперь мы можем сравнивать результаты. Конечно же, шаги и баллы — подобно яблокам и апельсинам — нельзя сравнивать. А вот процентные соотношения, 85 и 75 в нашем случае, вполне сопоставимы. А если это так, значит, ими можно пользоваться при сравнении различных исследований.

Заключение, составленное в результате исследования 475 случаев, показало, что «в среднем человек, получавший терапию, демонстрирует гораздо более значительное улучшение, чем 80 процентов больных, не получавших ее» (Smith, Glass, and Miller, 1980, с. 87). Более поздние работы, использовавшие несколько более строгие критерии в отборе исследований для включения их в мета-анализ, дали аналогичные результаты (Andrews and Harvey, 1981; Shapiro and Shapiro, 1982). Последующие исследования показывают, что аналогичные улучшения обнаруживаются и при обследовании пациентов спустя месяцы или годы после лечения (Nicholson and Berman, 1983).

ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ
ПСИХОЛОГИИ

ПОСУДОМОЕЧНЫЕ МАШИНЫ И ПСИХОТЕРАПИЯ: ИЗУЧЕНИЕ ОТЗЫВОВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Заслуживает ли психотерапия внимания? Действительно ли люди, получающие психотерапевтическую помощь, перестают страдать, меньше беспокоятся и больше удовлетворены своей жизнью? В 1994 году Союз потребителей, издающий журнал *«Отзывы потребителей»*, попытался ответить на эти вопросы довольно грубым способом, тем самым, с помощью которого они обычно оценивают посудомоечные машины и автомобили, — посредством опроса потребителей.

Каждый год вышеупомянутый журнал рассылает своим подписчикам опросник, спрашивая, покупают ли они определенные товары в течение года, и если да, то насколько качественны эти товары: «Насколько Вы удовлетворены Вашей новой посудомоечной машиной?» «Часто ли она нуждается в ремонте?». И та далее.

В 1994 году в своем опроснике журнал спрашивал подпис чиков, «испытывали ли они в последние три года стресс ил другие эмоциональные проблемы, прибегали ли к какому-то и видов помощи: друзей, родных, представителей духовенств специалистов по душевному здоровью, например, психол гов или психиатров; своего семейного врача; группы поддер ки». Если подписчики обращались за той или иной помощь тогда их просили ответить на ряд вопросов, чтобы оцени удовлетворенность ею. Результаты были опубликованы в нояб ском выпуске журнала 1995 года (Consumer Reports, 199 Seligman, 1995).

Из 7000 подписчиков, принявших участие в исследовани 4100 ответили, что обращались за помощью к специалистам душевному здоровью, врачам или группам поддержки. Кро того, они были весьма довольны полученной помощью. Бол

400 респондентов отметили, что перед началом терапии они чувствовали себя «очень плохо», и фактически все они отметили последующее улучшение: на момент проведения опроса 87 процентов чувствовали себя «очень хорошо», «хорошо» или бы «более или менее хорошо». Из 800 человек, чувствовавших себя в начале лечения «неважно», 92 процента отметили, что чувствуют себя значительно лучше на момент опроса.

Чтобы измерить это улучшение, журнал использовал широкую шкалу от 0 («все стало намного хуже», «абсолютно неудовлетворен») до 300 («все стало очень хорошо», «полностью удовлетворен»). Согласно полученным ответам, психологи, психиатры и социальные работники оказывали значительную помощь их оценки достигали примерно 225. Брачные консультанты оценивались несколько ниже, приблизительно на 208. Продолжительная психотерапия оценивалась более высоко, чем краткосрочная: те, кто получал лечение более 2 лет, оценивали свое лечение цифрой 241; эта цифра уменьшалась до 224 у тех, кто лечился 7–11 месяцев, и до 207 у тех, кто лечился всего 1–2 месяца.

Журнал исследовал и отношение своих подписчиков к психотерапии с помощью вопросов типа: «Это была Ваша идея обратиться за помощью?» или «Старались ли Вы во время терапии быть максимально откровенным?». Результаты, полученные с помощью этих вопросов, показывали, что активные участники получали более благоприятные впечатления от лечения, чем пассивные. Те респонденты, чей выбор терапевта был ограничен страховкой, имели менее позитивные впечатления, чем те, кто имел неограниченный выбор.

Эти результаты подтверждают значение психотерапии: подавляющее большинство респондентов оценивают ее как «удовлетворенные покупатели» и не колеблясь порекомендуют ее своим друзьям. Фактически все они отмечали существенное улучшение, сравнивая свое состояние до и после терапии. Это, по-видимому, свидетельствует о том, что психотерапия заслуживает серьезного внимания.

Тем не менее, многие специалисты весьма скептически относятся к этому исследованию. С одной стороны, подписчики журнала принадлежат преимущественно к среднему классу и хорошо образованны; более того, это люди, которые в основном активно строят свою жизнь. (Иначе зачем им подписываться на «*Отзывы потребителей*»?) Следовательно, можно утверждать, что это исследование отражает лишь отношение к психотерапии данной специфической выборки и вполне возможно, что результа-

ты будут совершенно иными, если провести исследование на более широкой выборке.

Кроме того, исследование, проведенное журналом, полностью основывается на данных, предоставленных самими респондентами, а это значит, что данные могут быть не вполне точны. Существует вероятность того, что респонденты, описывая свое состояние до и после терапии, переоценили степень улучшения своего состояния. В конце концов, они затратили значительное количество денег и времени и, возможно, стараются убедить себя в том, что эти вложения хорошо окупились.

Как мы можем судить о состоянии респондентов в настоящий момент? Представим себе человека, который в конце курса психотерапии настаивает на том, что ему стало гораздо лучше и что он гораздо больше удовлетворен своей жизнью, даже если он по-прежнему пьет, не в ладах с семьей и плохо выполняет свою работу. Должны ли мы доверять его самоотчету в этом случае? Или, наоборот, нам нужно в первую очередь принять во внимание эти поведенческие проявления? Не являются ли эти сложности причиной, заставляющей многих исследователей предпочитать объективные критерии самоотчетам? В исследовании, проведенном Союзом потребителей, объективных данных нет.

В конце концов, возможно, что подписчики журнала «*Отзывы потребителей*» почувствовали бы себя гораздо лучше, решили бы свои проблемы, скорректировали бы свою жизнь и без психотерапии. А если это так, то терапия не имеет никакого отношения к улучшению их состояния.

Все эти вопросы затрудняют оценку исследования, проведенного журналом. В то же время, значительную удовлетворенность подписчиков сложно проигнорировать: если люди после психотерапии чувствуют себя лучше и воспринимают свою жизнь в более ярких красках, это уже само по себе ценно. Правда многие исследователи резко расходятся в этом вопросе, и дискуссия, вызванная этим экспериментом, еще не окончена. (В качестве примера подобной дискуссии см. Hollon, 1996; Jacobson and Christensen, 1996; Mintz, Drake, and Crits-Cristoph, 1996; Strupp, 1996; Dineen, 1998; Seligman, 1996).

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПСИХОТЕРАПИИ

Нет никаких сомнений в том, что пациенты, получающие психотерапию, в среднем чувствуют себя лучше, чем больные, которые не лечатся. С этой точки зрения, психотерапия работает. Но, как мы уже убедились, существуют различные виды психотерапии. Какие из них наиболее эффективны? Этот вопрос горячо обсуждается психотерапевтами. Приверженцы психодинамической терапии придерживаются мнения, что их поведенческие и когнитивные коллеги делают лишь «временную работу». А те, в свою очередь, полагают, что сторонники классического психоанализа используют методы, основанные на псевдонаучных теориях. Кто же из них прав?

Ответ, полученный при сравнении результатов исследований различных видов психотерапии, не дает преимущества сторонникам какой-либо одной школы. Большинство этих исследований показывают, что различные виды психотерапии эффективны примерно одинаково. Это утверждение иногда называют ***вердиктом Додо*** (по имени персонажа сказки «Алиса в Стране чудес», организовавшего соревнование среди различных созданий этой страны и заключившего, что «каждый победил и все должны получить призы» (рис 19.7; Luborsky, Singer, and Luborsky, 1975). В то время как одни исследователи полагают, что поведенческий и когнитивный виды психотерапии имеют некоторое преимущество (Shapiro and Shapiro, 1982), многие другие полагают, что различия слишком незначительны (Sloane et al., 1975; Smith, Glass, and Miller, 1980; Elkin et al., 1989; Shear et al., 1994; Wampold et al., 1997).

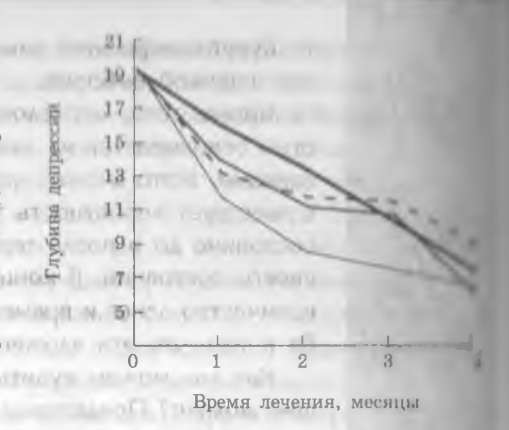


Рис. 19.7. Вердикт Додо

На рисунке представлены результаты исследования 279 пациентов, страдающих депрессией; они получали лечение в рамках когнитивной терапии, межличностной терапии (Klerman et al., 1984), получали антидепрессанты (тофранил) или плацебо. Результаты 4-месячного лечения показали, что по сравнению с группой, принимавшей плацебо (штриховая линия), все остальные пациенты продемонстрировали большее улучшение, хотя существенных различий между уровнем их улучшения все же выявлено не было (Gibbons et al., 1993)



«Каждый победил, и все должны получить призы» (Льюис Кэрролл. Алиса в Стране чудес, 1865/1963)

Общие факторы

Одно из объяснений равной эффективности различных видов психотерапии кроется в сходстве идей, лежащих в их основе. Сюда входят различные стремления терапевта: разряжать эмоциональные ситуации, способствовать межличностному научению, создавать доверительные отношения с другим человеком. Это, безусловно, положительные факторы, и они являются общими для различных школ; соответственно, мы можем ожидать и их равной эффективности (учитывая также общий для всех эффект плацебо).

Условие предписания

Существует ряд факторов, которые не так-то легко выявить в исследованиях эффективности (по большей части мета-аналитических). Эти исследования предполагают, что все виды психотерапии эффективны примерно одинаково. Но настоящей проблемой является вопрос, какое лечение является наиболее подходящим для каждого пациента в данных конкретных обстоятельствах (Paul, 1967).

Мета-анализ, скорее всего, не даст ответа на этот вопрос, поскольку он объединяет различные заболевания. Очевидно, существуют весьма тонкие различия, когда одни терапевтические методы более подходят в одних случаях, а другие — в других; эти различия могут быть проигнорированы мета-анализом. Конечно же, многие критики считают, что мета-анализ как раз и есть смешение яблок и апельсинов, предлагающий лишь одно положительное решение в пользу фруктов.

По данным некоторых исследователей, разные виды лечения эффективны при лечении одних пациентов и состояний больше, чем других. Они убеждены, что тот или иной вид психотерапии помогает лучше, если он соответствует заболеванию пациента (Beutler and Clarkin, 1990; Norcross, 1991; Norcross and Freedheim, 1992). Эта позиция иногда называется *условием предписания*, поскольку она подразумевает, что определенный вид терапии должен назначаться пациентам, страдающим конкретным психическим расстройством, подобно тому, как специфические лекарственные препараты выписываются при определенных соматических заболеваниях.

Ответственность в психотерапии

Наряду с исследованиями эффективности психотерапии, важным является и вопрос ее экономической рентабельности. Начиная с 1970 г. частные страховые компании, которые на протяжении многих лет возмещали пациентам затраты на лечение в стационаре и на амбулаторную психотерапию, стали подвергать сомнению затраты каждого. Поскольку организации медицинского обеспечения гарантировали охрану здоровья людей, они также начали требовать, чтобы психотерапевты доказали, что время, которое они потратили на пациента, соответствует оплате. В конце концов государственные организации поставили вопрос о том, следует ли финансировать психотерапию (Garfield, 1992).

Действительно ли один вид психотерапии помогает пациенту больше, чем другой, а 12 лет терапии более эффективны, чем 12 недель? Эти вопросы,

сказывающиеся на бумажнике как пациента, так и практикующего врача, привели к решительным переменам в практике психотерапии. Психотерапевтам пришлось доказывать, что они улучшают состояние пациентов, используя все возможные факторы, и отвечать на самые разные вопросы. Как быстро может пациент прекратить терапию? Как скоро он может вернуться к работе? Как долго пациент сможет жить в дальнейшем без обращения за профессиональной помощью? Если терапия должна быть оплачена службой медицинского обеспечения или страховой компанией, они заинтересованы в том, чтобы терапия была эффективной. И если терапия не помогает пациенту, следует немедленно ее прекратить.

Аналогичные вопросы возникают и в юридическом контексте. Можно ли обвинить терапевта в злоупотреблении служебным положением, если он не предлагает пациенту лучшее или, по крайней мере, апробированное лечение? Этот вопрос был поставлен в одном судебном разбирательстве, которое противопоставляло биологическое лечение депрессии психоаналитической терапии. Случай касался больного, страдавшего тяжелой депрессией и направленного в психоаналитически ориентированную частную клинику, где он не получал никаких антидепрессантов. За время пребывания в больнице его состояние ухудшилось. Несмотря на это, курс психотерапии продолжался, а ухудшение состояния пациента интерпретировалось как отражение трудностей «в борьбе с психологической защитой». Через 7 месяцев семья больного начала беспокоиться, перевела его из этой клиники в другую, где было немедленно начато лечение антидепрессантами. Пациент выздоровел в течение 3 месяцев и начал судебный процесс против первой клиники (Osheroff v. Chestnut Lodge; Klerman, 1990).

Этот инцидент встряхнул медицинское сообщество и заставил сформировать набор критериев эффективного лечения. Одними из первых были разработаны критерии приемлемого лечения депрессии. Они предусматривали, что лучшим лечением больных депрессией является сочетание медикаментозного лечения и психотерапии. Изолированно психотерапия может применяться только в легких случаях и только если улучшение достигается очень быстро, иначе должно быть назначено лечение антидепрессантами (Американская психиатрическая ассоциация, 1993). Аналогичные стандарты — правда, намного более мягкие в отношении психотерапии — были затем приняты как Американские правительственные руководящие принципы здравоохранения (Depression Guideline Panel, 1993; Persons, Thase, and Crits-Christoph, 1996). Эти стандарты разработаны для регулирования деятельности всех практикующих врачей; сейчас разрабатываются стандарты и в отношении других заболеваний.

Зная эти юридические и экономические факторы, большинство психотерапевтов сегодня редко предлагают пациентам долгосрочную психоаналитическую или гуманистическую терапию. Вместо этого они стараются разработать лечение, которое сработает быстро и наверняка. Содержание психотерапии сегодня — это не только ее теоретическая основа, но и прагматическое беспокойство о стоимости и целесообразности. Часто курс лечения состоит из коротких сеансов (посвященных, например, таким проблемам, как совладание со стрессом) и ограниченной по времени поведенческой терапии (Vandenbos, Cummings, and DeLeon, 1992).

...ек терапии

...ошло уже более ста лет с тех пор, ...как Крафт-Эббинг открыл, что прогрессирующий паралич вызывается сифилисом, и со времени классического изучения истерии Фрейдом и Брейером. Что мы можем сказать сегодня о лечении психических расстройств?

Начнем с психотерапии. Нет никаких сомнений в том, что психотерапия обладает рядом серьезных достоинств. Она помогает людям обрести кого-то, кому они могут довериться, кто дает советы относительно беспокоящих вопросов, кто слушает их и вселяет надежду на улучшение. Критики могут возразить, что подобные результаты — лишь отражение эффекта плацебо или чего-то в этом роде. Согласно этой точке зрения, положительный эффект достигается не вследствие применения специфического психотерапевтического метода; он вполне может быть достигнут мудрой тетушкой, понимающим семейным врачом или священнослужителем.

Даже если все это так, к делу это не относится. Мудрые тетушки сегодня — большой дефицит. Большие семьи, в которых тети, дяди, племянники, племянницы и бабушки живут рядом, уже давно в прошлом. То же относится и к семейным врачам, которые фактически сошли со сцены. Сегодня люди очень редко обращаются к служителям церкви как к пожизненному доверенному лицу. Все это предполагает, что психотерапия появилась для того, чтобы заполнить социальный вакуум. Конечно, многие психотерапевтические эффекты сродни эффекту плацебо, но это лучше, чем ничего. И в настоящее время психотерапевты официально имеют право их применять.

Но психотерапия — это нечто гораздо большее, чем эффект плацебо. Помимо этого эффекта, есть ряд психотерапевтических методов, вызывающих улучшение (к сожалению, гораздо реже — полное излечение). Специфические компоненты, обеспечивающие этот процесс, пока окончательно не выявлены, но, вероятнее всего, они включают в себя эмоциональную разрядку, межличностное научение и инсайты — все, что возникает в процессе психотерапевтической сессии и определенным образом ассоциируется с жизненным опытом пациента.

А что можно сказать о биологическом лечении? Здесь прогресс налицо. Антипсихотические средства помогают при лечении наиболее тяжелых проявлений шизофрении. Антидепрессанты и антиманиакальные препараты (а где возможно, ЭСТ) весьма эффективны при лечении больных с перепадами настроения, а анксиолитики — при лечении больных, страдающих от тревоги. Эти успехи, безусловно, еще далеки от полного триумфа. Лекарства начинают действовать не сразу, и у каждого из них есть побочные эффекты. Но никто не будет спорить с тем, что за столетие мы далеко продвинулись.

Насколько далеко? Как всегда, это зависит от точки отсчета. Если сравнивать современное лечение с лечением времен Американской гражданской войны, когда Бенджамин Раш окунал своих пациентов в ледяную воду или вращал их, пока они не теряли сознание, то, конечно же, мы проделали долгий путь. Но если мы смотрим вперед, в некоторый диагностический справочник будущего, в котором осталось

шизофрения, тревожные расстройства, нарушения настроения, а также все остальные расстройства, перечисленные в DSM-IV, где каждому аккуратно подобрана соответствующая терапия, мы должны признать, что намного более длинный путь нам еще предстоит пройти. И все-таки, оценивая наш прогресс за последние сто лет, нам есть что праздновать.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Фармацевтические компании разрабатывают разновидности препаратов, которые имплантируются под кожу и действуют постоянно в течение нескольких месяцев. Каковы преимущества этих лекарств и какие сложности (медицинские, политические и юридические) они могут вызвать?
2. Почему больные психическими расстройствами могут плохо себя чувствовать, даже принимая лекарства регулярно?
3. Каков взгляд психотерапии на природу «Я»? Может ли возникнуть психотерапия в коллективистской культуре?
4. Можете ли вы определить, какой из видов психотерапии: психодинамический, поведенческий или когнитивный — является наиболее точным? Является ли тот факт, что один из видов психотерапии оказывает больший эффект, чем другой, доказательством правильности идей, лежащих в его основе?
5. Все чаще и чаще многие жизненные трудности (например, депрессия вследствие потери работы) начинают классифицироваться как психические расстройства. Более того, некоторые действия, раньше считавшиеся преступными (жестокое обращение с детьми, насилие), часто рассматриваются теперь как проявление психического расстройства. Каково социальное значение этой тенденции? Нужно ли проводить границу, отделяющую психические заболевания, и если да, то где она должна быть проведена?
6. В среднем, антидепрессанты и психотерапия одинаково хорошо помогают пациентам при большинстве депрессий. Тогда какие факторы могут определить, какое лечение должен получать пациент?
7. Классический психоанализ имеет тенденцию при оценке терапевтической эффективности отклонять такие критерии, как продолжительность госпитализации или время, которое пациент не работал. Довольно широко распространено мнение, что классический психоанализ вызывает своеобразный результат — понимание самого себя. Это понимание касается глубинных аспектов личности, но с трудом поддается измерению. Каким образом, в таком случае, мы можем оценить эффективность психоаналитической терапии?

ВЫВОДЫ

1. *Биологическое лечение*, в особенности лекарственными средствами, является одной из важнейших форм лечения психических расстройств. *Классические антипсихотики* (такие, как торазин и халдол) оказывают значительную помощь в лечении основных позитивных симптомов шизофрении. *Атипичные антипсихотики* (та-

как клозарил и риспердал) эффективны при лечении как негативных, так и позитивных симптомов. Они часто оказываются более эффективными у больных, резистентных к классическим антипсихотикам.

2. *Антидепрессанты*, такие, как *ингибиторы МАО* (например, нардил) и *трициклические средства* (например, тофранил), противодействуют депрессии. Однако у всех антидепрессантов есть нежелательные побочные эффекты. *Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина* (например, прозак) были разработаны для максимального воздействия на нейропередачу серотонина. Они дают несколько меньшее количество побочных эффектов, и при этом они весьма эффективны при лечении депрессии.

3. *Антиманиакальные препараты* (например, эскалит) применяются при лечении биполярного расстройства, в особенности для предупреждения или уменьшения силы маниакальных эпизодов. Такие препараты, как тегретол и депакот, используются тогда, когда эскалит не помогает или пациент не может принимать его.

4. Такие *анксиолитики* (*транквилизаторы*), как валиум и ксанакс, вызывают привыкание, но хороши для кратковременного лечения многих тревожных расстройств. Более современные анксиолитики (такие, как буспар) отличаются меньшим количеством побочных эффектов. Для лечения тревожных расстройств эффективны также некоторые антидепрессанты, в особенности при паническом и обсессивно-компульсивном расстройствах.

5. Эффективность психотропных препаратов, как и любого другого лечения, требует тщательной оценки путем выявления случаев *спонтанного улучшения* и *эффекта плацебо*, а также исключения влияния ожиданий как пациентов, так и врачей путем использования *метода двойного незнания*. Исследования, в которых использовался этот метод, показали, что некоторые психотропные препараты действительно обладают эффектами, весьма специфическими по отношению к определенным психическим расстройствам.

6. Одним из методов биологического лечения является *психохирургия*, которая в прежние времена выполнялась без разбора и в ущерб пациентам, но теперь проводится намного более выборочно и аккуратно. *Электросудорожная терапия (ЭСТ)* очень эффективна в случаях тяжелой депрессии и возможности суицида, а также для лечения биполярного расстройства, резистентного к лекарственным препаратам.

7. Другой подход к лечению психических расстройств — *психотерапия* — основывается лишь на психологическом воздействии. Бо́льшая часть ее направлений берет начало в *классическом психоанализе*.

8. Психоаналитики стараются помочь пациентам справиться с бессознательными воспоминаниями и желаниями, чтобы они смогли преодолеть серьезные внутренние конфликты. Их «инструментами» являются *метод свободных ассоциаций* и *интерпретация сопротивления* пациента. В *психодинамической терапии* врачи следуют основным принципам Фрейда, но делают больший акцент на межличностных и социальных проблемах пациента, существующих в настоящий момент, а не на психосексуальных источниках, берущих начало в детстве пациента.

9. Другой подход выбрали *поведенческие психотерапевты*, чье беспокойство более связано с нежелательным явным поведением, нежели с гипотетическими глубинными причинами. Многие их методы основаны на принципах классического и инструментального обусловливания. Терапии, основанные на классическом обусловливании, используют *систематическую десенсибилизацию*, которая старается противостоять страху пациента через постепенное привыкание к пугающему объекту или ситуации. Другая разновидность — *аверсивная терапия*, в которой нежелательное

поведение, мысли и желания устраняются с помощью неприятных стимулов.

10. Некоторые виды поведенческой терапии также используют ее практический подход, но не делают столь сильного акцента на наблюдаемом поведении. Один из примеров — *когнитивная терапия*, которая старается изменить образ мыслей пациента.

11. Еще одна группа специалистов — *гуманистические психотерапевты* — считает и поведенческую терапию и классический психоанализ слишком механистическими и манипулятивными, оставляющими без внимания то, что пациент — целостная личность. Примером гуманистического подхода является *клиент-центрированная терапия*, которая недирективна и основывается на идее, что терапия должна способствовать процессу личностного роста.

12. В последние несколько десятилетий наблюдается широкое развитие психотерапии. Это касается и применяемых методов. Один из примеров — *групповая психотерапия*, когда пациентов лечат в группах, а не индивидуально. Другой пример — *супружеская и семейная терапия*, основывающаяся на идее, что сложности связаны не с патологией личности, а с взаимоотношениями в семье; терапевты стараются исправить эти взаимоотношения. *Культурная компетентность* требует от терапевтов умения адаптировать лечение к специфике культурных ценностей и обычаев пациента.

13. В последние годы исследователи начали оценивать эффективность различных видов психотерапии с помощью статистического метода под названием *мета-анализ*, который позволяет сравнивать результаты различных исследований. Полученные оценки подтверждают тот факт, что все виды терапии гораздо более эффективны, чем полное отсутствие лечения. Сравнение эффективности различных видов психотерапии довольно затруднительно, и основные результаты говорят о том, что она примерно одинакова (*вердикт Додо*).

14. Однако вердикт Додо базируется на исследованиях, объединяющих вместе различные виды психотерапии и различные заболевания. И сейчас проводится работа, направленная на то, чтобы определить степень соответствия каждого вида терапии различным заболеваниям и состояниям. Врачи, придерживающиеся *условия предписания*, считают, что в дополнение к эффекту плацебо и различным общим факторам (таким, как *эмоциональное облегчение*, *межличностное научение* и *доверительные отношения* с другим человеком) каждый вид психотерапии обладает специфическим воздействием на данное конкретное заболевание.

15. Экономические и юридические факторы заставляют психотерапевтов повторно исследовать свои методы и предлагать только те из них, которые доказали свою эффективность. Это ведет к разработке общепринятых профессиональных стандартов лечения психических расстройств.

Глава 20

ПСИХОЛОГИЯ ЗДОРОВЬЯ

Такие психические болезни, как депрессия, биполярное расстройство, шизофрения, нередко имеют под собой определенную соматическую (физическую) основу, которая может заключаться в генетической предрасположенности к болезни, нарушении мозговых структур или биохимических процессов. Почему же мы рассматриваем эти болезни как психические, а не как физические? Потому, что их симптомы связаны с мышлением, мотивацией и эмоциями человека.

Но что мы можем сказать о тех заболеваниях, которые определяются как физические — сердечно-сосудистые и язвенные болезни, грипп и рак? Можно ли считать, что их причина — сугубо физическая? Или все-таки, несмотря на соматическую природу симптомов, эти заболевания каким-то образом связаны и с психологическими факторами? Иными словами, влияет ли психологическое состояние человека: настроения, убеждения, личностные особенности, способ мышления — на его здоровье и долголетие? Все эти вопросы относятся к сфере психологии здоровья (Taylor, 1995).

В этой главе мы обсудим влияние психики человека на его физическое здоровье. Начнем с анализа

ранних воззрений на роль психологических факторов в возникновении болезни, затем покажем, как эти факторы (включая стресс) могут повлиять на здоровье, и наконец, обсудим несколько заболеваний, на возникновение и развитие которых эти факторы оказывают решающее значение.

Ранние концепции здоровья и болезни

- *Каким образом концепция Декарта об организме как машине влияет на наши представления о болезни?*
- *Что такое психосоматические расстройства и в чем заключается гипотеза Франца Александера относительно их возникновения?*

ДУАЛИЗМ И БОЛЕЗНЬ

В эпоху Просвещения стала весьма популярной идея о том, что психологические факторы могут стать причиной возникновения болезни. В главе 2 мы обсуждали концепцию рефлексивного действия Декарта. По мнению Декарта, организм представляет собой машину, которая принципиальным образом отличается от нематериальной души (того, что мы, возможно, обозначили бы термином «сознание»). Душа контролирует организм, но две эти сущности управляются совершенно разными силами: душа подчиняется рассудку, организм выдает физические реакции в ответ на физические стимулы.

Если бы организм был всего лишь машиной, тогда единственной причиной физического заболевания были бы физические условия. И действительно, до конца XIX века медицинские представления о болезни были сугубо механистическими. Признавалось, что особенности психики определяют то, будет ли человек трудолюбивым или праздным, уверенным в себе или отчаявшимся, разумным или импульсивным, однако болезнь рассматривались исключительно как результат плохого функционирования организма, требующий химического или хирургического вмешательства. Любое утверждение о том, что психологическое состояние непосредственным образом влияет на физическое, воспринималось как ересь, как необоснованный возврат к донаучному мистицизму (Kaplan, 1985).

ПОНЯТИЕ ПСИХОСОМАТИЧЕСКОГО РАССТРОЙСТВА

Правомерность механистического подхода к проблеме физического здоровья была поставлена под сомнение после того, как в конце XIX века установили, что физические симптомы *истерии* (слепота, глухота, перчаточная анестезия, паралич) излечиваются посредством такого психологического метода, как гипноз (см. главу 17).

Фрейд предположил, что эти симптомы вызваны неосознаваемыми психологическими побуждениями или конфликтами. Это предположение в 30-е годы XX века подтвердил американский психоаналитик Франц Александер, который доказал, что определенные неосознаваемые конфликты приводят к возникновению нарушений в работе тех

ных органов (Alexander, 1950). К примеру, пассивная и зависимая личность, не получающая достаточной социальной поддержки, всегда будет испытывать «эмоциональный голод»; ее организм будет вырабатывать желудочный сок, как будто она действительно голодна. В результате у такой личности может развиться пептическая язва (отверстие, возникающее на поверхности стенки желудка, пищевода или 12-перстной кишки). Человек, у которого чрезмерно выражены потребность в получении защиты и страх сепарации, может быть настолько напуган перспективой независимости, что будет чувствовать себя так, будто «его лишили желудка», и вполне вероятно, что у него появятся приступы астмы.

Идеи Александера были поддержаны и другими психологами, которые, так же как и он, считали, что многие распространенные соматические заболевания являются результатом психологического нарушения; это явление получило название ***психосоматического расстройства*** (иногда называемого *психофизиологическим*). Перечень заболеваний, традиционно рассматриваемых как психосоматические, приведен ниже:

Аллергические реакции
Астма
Аутоиммунные заболевания
Болезненные менструации
Бородавки
Гипертиреоз
Гипогликемия
Головная боль
Диабет
Ишемическая болезнь сердца
Крапивница
Крестцово-подвздошные боли
Мигрень
Нейродермит
Ожирение
Ревматоидный артрит
Синдром раздраженной толстой кишки
Спастический колит
Стенокардия
Туберкулез
Угри
Эссенциальная гипертония
Язвенная болезнь
Язвенный колит

Конечно, такое представление о при чине болезни значительно изменило п ложение пациентов, страдающих так ми расстройствами. Они стали отказ ваться от медикаментозного лечения обращались только к услугам психот рапевтов, поскольку им говорили, ч причина их физических нарушен кроется целиком и полностью «в их г лове»[1].

Насколько верна эта теория? Дейс вительно ли определенные неосознан мые конфликты приводят к возникн вению конкретных психосоматическ расстройств? Существует ряд дока тельств, опровергающих эту теорі (Kaplan, 1985). В целом, между к кретными психологическими конфли тами и конкретными физически заболеваниями связь минимальна, и годня лишь немногие авторы склон

---

[1] Хотя причина психосоматичес расстройств носит психологический ха тер, необходимо подчеркнуть, что эти р стройства не являются воображаемыми, скольку ткани организма действител повреждены, а его функционирование н шено. Так, язва желудка — это реальн ществующее отверстие в слизистой, нез симо от того, чем она вызвана. Повре ние тканей — это тот признак, кото отличает психосоматическое расстрой от случаев истерии (теперь называе конверсионным расстройством), когда рушение функционирования не связа физической патологией.

всерьез относиться к взглядам Александера.

Однако в этой теории, безусловно, существует и рациональное зерно: физические недостатки не связаны напрямую с теми или иными психологическими конфликтами, но они вполне могут быть соотнесены с психологическими явлениями другого характера. Как и предполагал Александер, некоторые физические симптомы действительно вызваны психологическими факторами. Чтобы подтвердить эту теорию, рассмотрим то психологическое состояние, которое наиболее часто упоминается, когда речь идет о здоровье, — стресс.

Стресс и здоровье

- *Как определял стресс Уолтер Б. Кеннон?*
- *Как соотносится определение Кеннона с концепцией общего адаптационного синдрома Ганса Селье?*
- *Какую роль играют глюкокортикоиды в фазе сопротивления ОАС и какой эффект они оказывают?*
- *Почему фаза истощения вначале была названа неверно?*
- *Почему стресс оказывает влияние на иммунную систему?*
- *Какие шкалы используются для оценки уровня стресса и что они измеряют?*
- *Что делает те или иные события стрессогенными?*
- *Что такое мультикаузальная модель болезни и как ее иллюстрирует развитие язвенной болезни?*

Люди нередко жалуются на то, что находятся в состоянии *стресса*, что работа или взаимоотношения с окружающими «вгоняют» их в стресс. Стало обычным делом говорить о стрессе как о причине болезни: почти любое психологическое или физическое нарушение приписывается людьми влиянию стресса. Мы проанализируем несколько аспектов проблемы стресса: что это такое, как он измеряется, как он влияет на здоровье, каковы его физиологические механизмы.

СТРЕСС КАК РЕАКЦИЯ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНУЮ СИТУАЦИЮ

Что такое стресс? Одно из классических определений стресса дал физиолог Уолтер Б. Кеннон, исследования которого оказали большое влияние на наше представление о гомеостазе (см. главу 3). Кеннон полагал, что стресс — это нарушение гомеостаза, вызываемое воздействиями внешней среды, которые могут привести к физическому ущербу (Cannon, 1932). По мнению Кеннона, воздействия внешней среды зачастую имеют физическую природу: холод, жара, голод, травмы, боль. Однако он признавал, что угрозу для организма могут представлять и психологические события, вызывающие реакцию *«борись или убегай»*, приводящую к изменениям в симпатическом отделе автономной нервной системы.

Этот отдел нервной системы непосредственно контролирует некоторые органы, но он также оказывает и опосредованное влияние на многие функции организма, способствуя выбросу в

...надпочечниками адреналина и норадреналина (рис. 20.1).

Поскольку симпатическая активация значительно усиливает интенсивность сердцебиения и потоотделения, Кеннон предположил, что реакция на чрезвычайную ситуацию играет положительную роль, способствуя выживанию организма, однако когда она слишком сильна или появляется слишком часто, то может оказаться травмирующей. Так, Кеннон полагал, что широко известные «смерти вуду», считающиеся результатом наговоров и проклятий, в действительности возникают вследствие перевозбуждения симпатического отдела нервной системы из-за сильного испуга жертвы. Теперь эти случаи принято называть смертью от внезапного сердечного приступа (Dimsdale, 1977; Lown et al., 1980; S. I. Cohen, 1988).

К счастью, случаи столь сильного возбуждения, которое может привести к смерти от внезапного сердечного приступа, чрезвычайно редки. Однако было установлено, что отдельные проявления реакции на чрезвычайную ситуацию встречаются достаточно часто, а их интенсивность зависит от стрессогенности ситуации. Исследования на животных показали, что воздействие холодом, жарой, болью, электрическим током, социальная изоляция, скученность, вынужденное погружение в воду приводит к значительным изменениям в поведении и физиологических процессах животного, приводя иногда к заболеванию или даже к смерти.

Оказалось, однако, что наши физиологические реакции на стресс имеют гораздо более сложную природу, чем полагал Кеннон. Описанная им реакция на чрезвычайную ситуацию кратковременна: активация симпатического отдела нервной системы и следующий за ней выброс в кровь адреналина и норадреналина занимают несколько секунд,

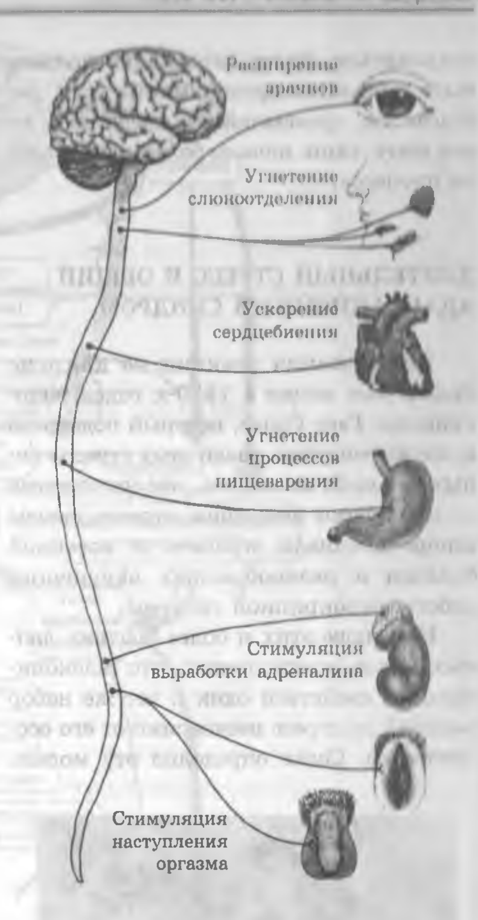


Рис. 20.1. Эффекты стимуляции симпатического отдела автономной нервной системы

Изо всех перечисленных на рисунке эффектов в первую очередь следует отметить угнетение слюноотделения и процессов пищеварения, увеличение частоты сердечных сокращений и стимуляцию выработки адреналина

а вся реакция длится, самое большее несколько минут. Этого достаточно, чтобы убежать от нападающего или спрятаться под густую крону дерева от надвигающейся грозы; когда это сделано, парасимпатический отдел автономной нервной системы быстро восстанавливает обычное функционирование. Если же чрезвычайная ситуация продолжа...

сохраняться, более длительной должна быть и реакция организма: по сути, реакция на чрезвычайную ситуацию — это всего лишь начало более длительного процесса.

ДЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС И ОБЩИЙ АДАПТАЦИОННЫЙ СИНДРОМ

Исследования реакции на длительный стресс начал в 1930-х годах эндокринолог Ганс Селье, который подвергал крыс воздействию различных стрессогенных условий; оказалось, что независимо от специфики источника стресса крысы вскоре начинали страдать от язвенной болезни и разнообразных нарушений работы эндокринной системы.

На основе этих и более поздних данных Селье предположил, что млекопитающим свойствен один и тот же набор реакций на стресс независимо от его особенностей. Селье определил эту модель



Ганс Селье
(COR-BIS/Bettmann)



Рис. 20.2. Общий адаптационный синдром (ОАС)

Фаза тревоги — это то, что Кеннон называл реакцией на чрезвычайную ситуацию, фаза сопротивления — это попытка организма вернуть свои системы к нормальному функционированию. Фаза истощения — это период подверженности болезням, которые могут возникнуть в результате подавления иммунной системы

реагирования на стресс как ***общий адаптационный синдром (ОАС)***. Он считал, что этот синдром имеет три фазы (Sapolsky, 1998; рис. 20.2).

Фаза тревоги

Первая фаза ОАС, которую Селье назвал *фазой тревоги*, аналогична тому, что Кеннон обозначал как реакцию на чрезвычайную ситуацию. Как мы уже отмечали, эта реакция вызывает изменения в симпатическом отделе автономной нервной системы, воспринимаемые преимущественно гипоталамусом, что позволяет организму действовать быстро (рис. 20.3).

Физиологические изменения в этой фазе многочисленны и разнообразны. Подавляется процесс пищеварения, накопленные ранее питательные вещества превращаются в глюкозу, которая выбрасывается в кровь. Сердцебиение,

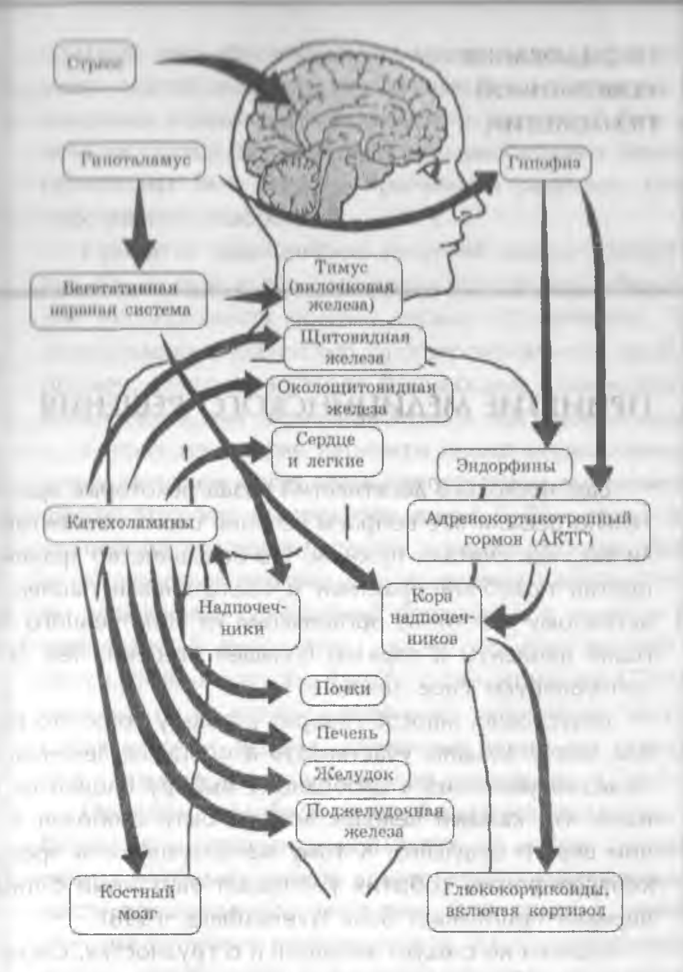


Рис. 20.3. Реакция организма человека на стресс

Гипоталамус вырабатывает катехоламины, подавляющие деятельность внутренних органов (таких, как поджелудочная железа, почки, печень и костный мозг). Он также стимулирует гипофиз к выработке эндорфинов (для подавления боли) и адренокортикотропного гормона (АКТГ). АКТГ стимулирует секрецию глюкокортикоидов, которые подавляют деятельность многих систем тела и угнетают процесс регенерации тканей и иммунные процессы (Sapolsky, 1998)

кровяное давление, дыхание и потоотделение усиливаются, чтобы обеспечить интенсифицируемое питание организма и нейтрализовать повышение температуры тела, сопровождающее столь быстрый обмен веществ. Кроме того, изменяется и функционирование кровеносной системы, что облегчает доступ обогащенной кислородом и питательными веществами крови к мышцам, отвечающим за движение конечностей. Все эти изменения подготавливают организм к быстрым ответным действиям.

ПРИНЯТИЕ МЕДИЦИНСКОГО РЕШЕНИЯ

Еще несколько десятилетий назад некоторые врачи самостоятельно решали все вопросы лечения своих пациентов и поступали так, как считали нужным. Но большинство врачей возражали против подобной практики и подталкивали пациентов к более активному участию в организации их собственного лечения. Сегодня пациенты в гораздо большей степени, чем 50 лет назад, контролируют свое лечение.

Безусловно, многое говорит в пользу того, что пациенты так или иначе должны участвовать в процессе лечения. Это свидетельство уважения к свободному выбору пациентов и верности идее, что каждый человек должен быть свободен в планировании своего будущего. К тому же возможность предсказывать и контролировать события уменьшает связанный с ними стресс и нередко приглушает боль (Weisenberg, 1998).

Однако не следует забывать и о трудностях, связанных с принятием медицинского решения. На решения медицинского характера (так же как и на решения в любой другой области) влияет форма поставленного вопроса. Мы знаем, например, что пациенты склонны более благожелательно относиться к плану лечения, охарактеризованному как имеющий «50% шансов на успех», нежели к тому, который имеет «50%-ную возможность неудачи». Пациенты чаще решаются на лечение, если предложение о нем сформулировано с негативным усилением («Если не делать операцию, то состояние вашего колена никогда не улучшится, а в случае операции у нас есть шанс...»), чем когда выбор сформулирован позитивно («Если не делать операцию, то ваше колено останется в прежнем состоянии, а операция все-таки дает шанс...»).

Эти факторы играют важную роль (дополнительную информацию о постановке вопроса см. в главе 8), но таков ли опти-

мальный путь формирования медицинских решений? Нужно ли учить врачей выделять позитивные или негативные аспекты при описании возможностей выбора у пациента? Все эти вопросы пока остаются без ответа, и нам необходимо понять, как люди принимают (или должны принимать) решения, касающиеся их собственного здоровья.

Принятие медицинских решений зависит также от понимания пациентом всего того, что касается его заболевания, а знания неспециалиста обычно весьма ограниченны. Зачастую это обусловлено сложностью профессиональной проблемы — например, биохимическими процессами взаимодействия между лекарствами или вариативностью в постановке диагноза.

К тому же многие пациенты имеют определенные предубеждения, которые могут стать препятствием для рационального решения. Что это за предубеждения? В 70-х годах была поднята шумиха по поводу перспектив лечения рака при помощи вытяжки из косточек персика под названием Laetrile. Теперь мы знаем, что Laetrile совершенно бесполезен в терапии рака, тем не менее многие американцы до сих пор ищут помощи в мексиканских Laetrile-клиниках. Вместе с тем эпидемия СПИДа подхлестнула волну, на которой появилось множество причудливых способов лечения, включая солнечные ванны для гениталий, озоновые клизмы и инъекции перекиси водорода (Gilovich, 1991).

Причины подобных предубеждений различны. Во-первых, безнадежные пациенты цепляются за любую соломинку, невзирая на неубедительность доказательств относительно эффекти ности предлагаемого лекарства. Во-вторых, в понимании меди цинских вопросов встречаются те же противоречащие здраво смыслу ошибки, что и в других областях человеческого знани (см. главу 8 и приложение 1). Например, пациент, чей дедуш был заядлым курильщиком, но дожил до преклонных лет, пр никнется «доказательностью» этого единственного примера бе опасности курения и откажется бросить курить, несмотря состояние своего сердца. Другой пациент, посмотрев телеви онный репортаж о 18 раковых больных, которые исцелились бл годаря специальной диете, может решить бросить химиотерапи и обратиться к этому «чудесному» средству, не задумываясь том, какому количеству людей, соблюдавших эту диету, не ста легче. Подобные ошибки присущи большинству людей, что тенциально ухудшает качество их медицинских решений.

Наконец, принятие медицинского решения почти всегда с зано с обстоятельствами будущего, с попытками людей зара определить, как они отреагируют на абсолютно новую для с

ситуацию, — например, как сложится их жизнь после операции или как они будут чувствовать себя во время лечения. У них не достаточных оснований для подобного рода прогнозов, и, таким образом, все связанные с ними решения могут оказаться неадекватными.

На самом деле попытки ответить на вопросы типа «Привыкну ли я к боли?» или «Будет ли мне в дальнейшем мешать хромота?» не всегда успешны, даже если человек уже имеет похожий опыт. В одном из исследований перед участниками ставилась очень простая задача. Они должны были съесть ложку йогурта и определить, будет ли им нравиться этот йогурт, если они будут есть его каждый день в течение недели. После этого им дали недельный запас йогурта и попросили ежедневно есть его и записывать, нравится ли он им, и если да, то насколько.

В конце недели некоторым испытуемым йогурт начал нравиться больше, чем в ее начале, некоторым — меньше. Важно, тем не менее, что прогнозы участников относительно своих будущих предпочтений совершенно не соответствовали действительности: корреляция между предсказанным и реальным предпочтением была близка к нулю (Kohneman and Snell, 1992). Мы не слишком хорошо предугадываем, что нам понравится, а что не понравится, от чего мы будем получать удовольствие, а что сочтем невыносимым. Это, очевидно, является еще одним препятствием к принятию адекватного медицинского решения.

Итак, к чему мы пришли в результате этих размышлений? Нет никаких сомнений в том, что активный и хорошо информированный пациент находится в более благоприятном положении, поскольку предсказуемость событий и возможность контроля за ситуацией — факторы позитивные. Но принятие медицинского решения — это сложный вопрос, определяемый совокупным действием множества как известных, так и неопределенных факторов, которые мы еще только-только начинаем понимать. Таким образом, исследование процесса принятия медицинского решения является актуальным для любого человека, которому интересны взаимосвязи между психологией и здоровьем. Пациентам полезно участвовать в составлении плана собственного лечения, и вопрос заключается в том, как оптимизировать степень их участия в этом процессе.

Фаза сопротивления и глюкокортикоиды

Если длительность воздействия стрессогенного фактора превышает несколько минут, начинается *фаза сопротивления*. Она заключается в попытке организма заставить свои собственные системы функционировать в нормальном режиме, невзирая на наличие стрессогенного фактора. В начале этой фазы гипоталамус побуждает гипофиз вырабатывать ***адренокортикотропный гормон (АКТГ)***[1]. АКТГ, в свою очередь, стимулирует выработку некоторых других гормонов, включая кортизол и сопутствующие ему вещества, совокупность которых принято называть ***глюкокортикоидами*** (Nelson, 1995)[2]. Одни из этих изменений повышают мышечную готовность, подавляя тягу ко сну и увеличивая выработку глюкозы. Другие отключают те функции организма, которые не представляют особой важности в период стресса, такие, как формирование костной ткани и выработка половых гормонов или гормонов роста (Miller and Mayo, 1997; Shepherd, 1994).

Возможно, самый известный из эффектов действия глюкокортикоидов — это подавление процессов заживления и регенерации тканей. Глюкокортикоиды замедляют ход этих энергоемких метаболических процессов, усиливая противовоспалительное действие (один из глюкокортикоидных гормонов, *гидрокортизон*, часто прописывают для лечения опухолей, хотя побочным результатом может оказаться медленное заживление повреждений). Действие глюкокортикоидов, по-видимому, подчинено девизу «бороться сейчас, лечиться позже».

В фазе сопротивления организм оказывает предпочтение мышечной готовности в ущерб росту, репродукции, хорошему иммунитету и регенерации. Очевидно, что длительное функционирование в таком режиме невозможно. Но Селье считал, что эта фаза чрезвычайно важна для организма в первые минуты после появления стрессогенного фактора.

Фаза истощения

Селье доказывал, что фаза сопротивления длится весьма недолго, вследствие того, что — как он полагал — способность организма вырабатывать глюкокортикоиды ограниченна. После того как их выработка закончена, наступает *фаза истощения*. Организм уже не защищает себя ни от первоначального стрессогенного фактора, ни от всех прочих; его функционирование нарушается, и у него могут возникнуть самые разнообразные заболевания, иногда приводящие даже к смерти. Именно в этом, по мнению Селье, и кроется оди

---

[1] Гипофиз вырабатывает также эндорфины, отвечающие за контроль над болью, которая может возникнуть в результате повреждения тканей (см. главу 3).

[2] Недавно было установлено, что глюкокортикоиды оказывают воздействие на гиппокамп — область мозга, ответственную за обеспечение долговременной памяти (см. главы 2 и 7). В небольших дозах глюкокортикоиды способствуют осуществлению процесса обучения, в больших — замедляют этот процесс и в конечном счете вызывают гибель клеток (Sapolsky and Meaney, 1986; Sapolsky, 1992, 1998). Некоторые исследователи полагают, что эти действия могут способствовать научению (и, возможно, формированию копинг-стратегий) относительно новых стрессогенных факторов, «отключая» реагирование на старые (связанные с этим механизмом явления диссоциации и посттравматического стресса см. в главе 18).

из причин такого разрушительного действия длительного стресса.

Многие современные ученые считают, что фаза, названная Селье фазой истощения, должна быть названа иначе. На самом деле выработка глюкокортикоидов вовсе не прекращается: просто с течением времени они обращаются из блага во зло, и именно в этом кроется причина возникновения описанных Селье явлений — истощения, подверженности болезням и т. д. Но почему это происходит? Оказалось, что среди всех систем организма, подавляемых выработкой глюкокортикоидов во время длительного стресса, наибольший ущерб испытывает иммунная система.

СТРЕСС И ИММУНИТЕТ

Иммунная система способствует обнаружению и нейтрализации разнообразных «захватчиков» организма: бактерий, вирусов, грибков, клеток других организмов, которые представляют угрозу для нашего выживания. Это — весьма непростая задача, учитывая тот факт, что одни посторонние организмы (такие, к примеру, как вирусы, вызывающие простуду) должны быть уничтожены, тогда как другие (кишечная флора, а у женщин — клетки спермы и затем собственно плод) — усиленно охраняться. Бывает и так, что иммунная система должна выявлять и уничтожать клетки своего собственного организма — те, что подверглись мутации или грозят развитием раковых заболеваний.

Механизмы иммунной системы

Механизмы, посредством которых иммунная система выявляет и уничтожает патогенные элементы, или *антигены*, чрезвычайно сложны. Среди основных агентов, отвечающих за иммунологические реакции, выделяют два типа лимфоцитов (белых кровяных телец): В-лимфоциты, вырабатываемые костным мозгом, и Т-лимфоциты, вырабатываемые тимусом (вилочковой железой). Когда В-лимфоциты сталкиваются с антигенами, они вырабатывают протеины, называемые ***антителами*** (***гуморальный*** уровень иммунитета). Некоторые Т-лимфоциты помогают В-лимфоцитам вырабатывать антитела, другие атакуют антигены непосредственно (***клеточный*** уровень иммунитета).

Психологические факторы и иммунитет

Поначалу исследователи полагали, что иммунная система функционирует самостоятельно, реагируя на обнаруженные антигены. Сейчас они приходят к выводу, что иммунная система находится под контролем центральной нервной системы и подвержена воздействию психологических факторов. Это открытие легло в основу создания новой области знания — психонейроиммунологии, в рамках которой исследуются те психологические факторы, которые поддерживают или подавляют иммунитет (Ader, 1981; Glaser and Kiecolt-Glaser, 1994).

В классическом исследовании того, как психологические факторы влияют на иммунную системы, крысам давали подслащенную воду, содержащую токсичные вещества, оказывающие сильное подавляющее действие на иммунитет. Через некоторое время одной группе крыс предлагали вторую порцию подслащенной воды. На этот раз вода не содержала токсинов, но у крыс все равно было обнаружено ослабление иммунитета, как если бы им была введена

ния токсичного препарата! Эти результаты доказывают, что ослабление иммунитета осуществляется по закону классического обусловливания: крысы демонстрировали условную реакцию на подслащенную воду, которая выступала в качестве условного стимула (см. главу 4).

Однако вовсе не обязательно вводить токсины, чтобы показать, что иммунная система реагирует на психологические факторы. Исследования с участием людей показали, что на иммунную систему влияет даже слабый стресс (Rodin and Salovey, 1989; Herbert and Cohen, 1993б). Когда перед испытуемыми ставили какую-либо проблему (например, им надо было решить сложную математическую задачу), в их иммунной системе моментально происходили изменения, часть из которых сохранялась в течение нескольких дней (Cohen and Herbert, 1996).

Приводят ли столь краткосрочные изменения в иммунной системе к возникновению заболеваний, пока не ясно; необходимо изучить, какое влияние оказывает на иммунитет долговременный стресс.

ЧЕМ ВЫЗЫВАЕТСЯ СТРЕСС?

Вне всяких сомнений, стресс может оказывать разрушающее влияние на иммунную систему и тем самым влиять на здоровье. Неизбежно возникает вопрос: почему то или иное явление является стрессогенным? Естественно, некоторые вызывающие стресс стимулы, используемые в экспериментах на подопытных животных: высокая температура, лишение пищи, холод, — влияют и на людей. Но в жизни человека очень часто возникают и такие события, как утрата близких людей, развод, потеря работы, тяжелая болезнь.

Воздействия этих событий различаются по многим параметрам, в том числе — по силе вызываемого стресса. И здесь возникает вопрос о том, что именно определяет их особую стрессогенность. Один из факторов связан с их предсказуемостью: можно прогнозировать разрыв супружеских взаимоотношений, потерю работы, удар электрическим током в эксперименте по выработке условного рефлекса, но гораздо чаще эти события происходят неожиданно, что и приводит к возникновению стресса. Другой фактор — возможность контролировать ситуацию. Например, потеря работы или прекращение отношений порой происходит по нашей собственной воле, но очень часто инициатором выступает противоположная сторона. И именно такие ситуации обладают наибольшим стрессогенным потенциалом. Неудивительно, что многие исследования на животных подтверждают эти наблюдения и доказывают, что обстоятельства являются наиболее стрессогенными, когда они не только непредсказуемы, но и неконтролируемы (Weiss, 1970, 1971; Glass, 1977; Brosschot et al., 1998; см. главы 4 и 16).

Из вышесказанного следует, что предсказуемость — благоприятный фактор, и это предположение подтверждается. Возьмем в качестве примера пациентов, которым предстоят инвазивные (связанные с проникновением внутрь тела) медицинские процедуры, такие как введение зонда в полость прямой кишки или мочеиспускательный канал. Обычно они чрезвычайно обеспокоены и смущены предстоящим исследованием, а сама процедура заставляет их пережить немало неприятных минут. Многочисленные исследования показали, что если проинформировать пациента о предстоящей процедуре, ее ходе и возможных ощущениях, а кроме того, пр

доставить ему возможность задавать вопросы и таким образом развеять страх, то он отнесется к процедуре гораздо спокойнее (Burdick-Rosenthal and Neufeld, 1988, 1993).

Влияние контроля ситуации и возможности влиять на обстоятельства собственной жизни можно увидеть на примере исследования пожилых людей в домах престарелых. Одна группа пациентов принимала непосредственное участие в принятии решений, касающихся их повседневной жизни. Кроме того, заботам каждого из них вверили комнатные растения. Членам второй группы не доверили ни принятия решений, ни ухода за цветами. Спустя некоторое время представители первой группы не только демонстрировали большую активность и подвижность, но и имели более низкий уровень кортизола в крови, что свидетельствовало о меньшей степени переживаемого ими стресса (Rodin and Langer, 1977; Rodin, 1980a).

Объективные причины стресса

Последствия стихийных бедствий и неблагоприятных условий окружающей среды. Такие факторы, как непредсказуемость событий и невозможность их контролировать, характерны для ряда подробно изученных источников стресса, в особенности для стихийных бедствий, как антропогенных (аварии на АЭС, авиа- и автокатастрофы, военные действия, политические перевороты), так и естественных (землетрясения, пожары, извержения вулканов, ураганы, наводнения). Можно сделать вывод, что эти события являются особенно стрессогенными и, соответственно, таят в себе наибольшую опасность для здоровья людей. На основании этого ученые сделали вывод об увеличении риска возникновения различных соматических симптомов и так же заболеваний после подобных катастроф (Schaeffer and Baum, 1984; Cwikel, Abdelgani et al., 1997; Cwickel, Goldsmith et al., 1997; Beckham et al., 1998; Simonton, 1998).

Самое пристальное внимание ученых было приковано к землетрясениям. Исследования влияния землетрясения в Армении в 1998 году на здоровье людей показали заметный рост уровня смертности от заболеваний сердечно-сосудистой системы в течение шести месяцев после катастрофы. К тому же возросло количество случаев сердечных заболеваний без летального исхода, и особенно среди тех, кто потерял членов семьи или понес ощутимый материальный урон (Armenian, Melkonian, and Hovanesian, 1998). После землетрясения в городе Кобе в Японии в 1995 году его жертвы, особенно те, кто потерял родственников или большую часть имущества, демонстрировали худшую регуляцию концентрации сахара в крови, чем до землетрясения или по сравнению с теми, кто не пострадал. Другие исследователи отметили увеличение количества пептических язв (особенно кровоточащих) после землетрясения (Aoyama et al., 1998).

Кроме того, ученые задались вопросом о том, как воздействует на здоровье: проживание в стрессогенных социальных условиях (в шумных, скученных или опасных районах), работа на напряженных участках (на конвейере, в авиадиспетчерской, на трудоемких производствах), сложная ситуация дома (тяжелое заболевание, постоянный уход за хронически больным и беспомощным близким человеком, насилие в семье). Исследователи предполагали, что такого рода напряженные социальные условия связаны с высоким риском заболевания. Как правило, у лиц, которые выросли в нищете, или подвер-

...насилию, или родители которых были разведены, или у тех, кто страдал ПТСР (см. главу 18), чаще развивались бронхиальная астма, гипертоническая или язвенная болезнь, чем у лиц, не переживших столь травмирующего происшествия (Davidson et al., 1991).

По сей день ведутся исследования последствий тяжелой утраты. У лиц пожилого возраста отмечено возрастание смертности после потери супруга или близких родственников (Young, Benjamin, and Wallace, 1963; Rees and Lutkin, 1967). Смерть любимого человека, вне всяких сомнений, является причиной крайне тяжелого стресса, который повышает подверженность различным заболеваниям.

Изучение заранее известных стрессовых ситуаций. Некоторые ученые проводили эксперименты по изучению стресса, используя заранее запланированные стрессогенные ситуации. Проведение замеров до и после стрессовой ситуации может обеспечить более достоверные результаты, чем исследование таких случайных явлений, как землетрясение; такая процедура может внести большую ясность в хитросплетения причинно-следственных связей. Например, в одном из исследований оценивалось состояние здоровья студентов до и после трудного экзамена, и результаты показали изменения состава крови и некоторых показателей деятельности иммунной системы в соответствии с уровнем стресса, о котором сообщали студенты (Kiecolt-Glaser et al., 1984; Maes et al., 1997, 1998, 1999).

В этих исследованиях вместо заболеваемости и смертности измерялись различные показатели деятельности иммунной системы. Данные свидетельствуют о том, что изменения иммунитета связаны с состоянием здоровья. В одном исследовании будущим стоматологам наносили две ранки длиной 3 мм в области нёба: первую — в период летних каникул, а вторую — непосредственно перед первым основным экзаменом в семестр. Заживление второй ранки потребовало в среднем на 40% больше времени, и это показывает, что стресс, полученный во время экзамена, снижает способность к заживлению (Marucha, Kiecolt-Glaser, and Favagehi, 1998).



Выжившие после землетрясения в г. Кобе, Япония (Corbis/Michael S. Yamashita)

Влияние отдельных стрессогенных событий. Существует другой подход к изучению эффектов стресса, основывающийся на предположении о том, что люди подвергаются влиянию большого количества раздражителей, являющихся частью повседневной жизни и имеющих тенденцию накапливаться, что может привести к ухудшению здоровья. Для изучения повседневного стресса исследователи вначале определяли перечень событий, которые вызывают стресс, а затем подсчитывали, сколько и каких испытаний выпало на долю того или иного человека. Результатом этой попытки явилась широко используемая Шкала стрессогенных событий (Holmes and Rahe, 1967).

Таблица [illegible]

Шкала стрессогенности событий

Относительная степень важности	Жизненные события	Баллы
1	Смерть супруга(и)	100
2	Развод	73
3	Распад семьи	65
4	Тюремное заключение	63
5	Смерть близкого члена семьи	63
6	Тяжелая травма или болезнь	53
7	Вступление в брак	50
8	Увольнение с работы	47
9	Воссоединение с семьей	45
10	Выход на пенсию	45
11	Перемена в состоянии здоровья или поведении члена семьи	44
12	Беременность	40
13	Сексуальные затруднения	39
14	Появление нового члена семьи (в результате рождения, усыновления и т. д.)	39
15	Изменение места работы (в результате слияния, реорганизации, банкротства и т. д.)	39
16	Перемена в имущественном положении (улучшение или ухудшение)	38
17	Смерть близкого друга	37
18	Изменение участка работы	36
19	Изменение количества супружеских ссор (увеличение или уменьшение)	35
20	Взятие денег в долг для крупной покупки	31
21	Просрочка выплаты долга	30
22	Изменение круга обязанностей на работе	29
23	Уход из дома сына или дочери	29
24	Обострение отношений с родственниками супруга(и)	29
25	Выдающееся личное достижение	28
26	Устройство супруга(и) на работу (или увольнение с работы)	26
27	Начало или окончание обучения в школе	26
28	Изменение жилищных условий (постройка нового дома, ремонт, переезд, смена соседей)	25
29	Изменение личных привычек (стиля одежды, манер)	24
30	Осложнение отношений с начальством	23
31	Серьезное изменение рабочего времени или условий работы	20
32	Изменение места жительства	20
33	Переход в другую школу	20
34	Изменение стиля отдыха и развлечений	19

Окончание табл.

[illegible]	Жизненные события	Балл
35	Изменение активности в посещении церкви	19
36	Изменение социальной активности (клубы, танцы, кино и т. д.)	18
37	Взятие денег в долг для не очень крупной покупки	17
38	Значительное изменение сна (сон в течение большего либо меньшего времени или в другое время суток)	16
39	Значительное изменение количества совместно проживающих членов семьи	15
40	Значительное изменение питания (значительно большее или меньшее количество принимаемой пищи, либо другое время или обстоятельства приема пищи)	15
41	Отпуск	13
42	Рождество	12
43	Мелкие нарушения закона (например, проезд «зайцем», переход улицы в неположенном месте, нарушение общественного порядка и т. д.)	11

Исследования, проводившиеся с использованием этой и подобных шкал, показывают, что количество переживаемых событий — в особенности негативных — в определенной степени коррелируют с возникновением артрита, диабета, гипертонии и заболеваний сердечно-сосудистой системы (Jemmote and Locke, 1984; Holmes and Masuda, 1974; оценку подобных явлений см. Cohen, Kessler, and Gordon, 1997).

Повседневные проблемы. Некоторые исследователи довольно аргументированно доказали, что Шкала стресогенности событий чрезмерно сосредоточена на отдельных жизненных катаклизмах и не учитывает разного рода повседневные стрессы, которые, действуя в течение длительного времени, могут быть более вредными для здоровья, чем единичные драматические события. Это могут быть мелкие неприятности, скажем, пропажа ключей от автомобиля, пробки на дорогах, прокуренность помещения или занудная вечеринка (... ner et al., 1981).

Для исследования влияния на ж... этих мелочей многие авторы испо... вали Шкалу повседневных пробле... перечень, по которому участники и... дования отчитывались о своих ежед... ных министрессах. В рамках этог... следования была выявлена связь м... частотой происходящих неприятн... и такими симптомами, как голо... боли, боли в горле и в спине (Del... et al., 1982; Delongis, Folkman, ... Lasarus, 1988; Folkman et al., ... Kohn, Lafreniere, and Gurevich, 1...

Приведем десять наиболее ... упоминаемых пунктов из Шкалы ... дневных проблем (Lazarus and Folk... 1989; Bernard and Krupat, 1994):

1. Увеличение массы тела.
2. Ухудшение здоровья одного из членов семьи.

3. Повышение цен на товары.
4. Домашние хлопоты.
5. Слишком большой объем работ.
6. Невозможность найти что-либо из-за того, что эта вещь находится не на месте или утеряна.
7. Работа в саду или уход за домом.
8. Вложение денег, уплата налогов.
9. Нарушение закона.
10. Изменение внешнего вида.

Однако исследования ежедневных министрессов постоянно подвергались критике за неоднозначность причинно-следственных связей, поскольку, хотя и не исключено, что неприятности катализируют развитие заболеваний, вне всяких сомнений, сама по себе болезнь — это уже неприятность. То есть когда участники сообщали, что были совершенно вне себя, их раздражительность скорее свидетельствовала об ослаблении физического состояния, нежели являлась его причиной (Dohrenwend et al., 1984).

Субъективный стресс

В фокусе как Шкалы стрессогенности событий, так и Шкалы повседневных проблем находятся отдельные события, происходящие в жизни людей. Существует и другой подход, сосредоточенный на том, как люди интерпретируют переживаемые ими события. Согласно этому подходу, важны не сами события, происходящие в нашей жизни, а то, насколько они нас затрагивают; будут ли эти события стрессовыми, в меньшей степени зависит от их специфики, чем от того, какое значение мы им придаем. Таким образом, водитель, который не может найти ключи от машины, пугается не потому, что он так рассеян, а из страха, что у него начинается болезнь Альцгеймера. У отца взрослеющей дочери могут начаться хронические головные боли, поскольку он начинает бояться, что она нечаянно забеременеет, начнет употреблять алкоголь или наркотики; он все время помнит, что однажды столкнется с тем, что дочь покинет его. Напротив, люди, которые считают, что потеря ключей от машины есть следствие невинной забывчивости, и приветствуют взросление своих детей как желанное событие, не будут испытывать стресса.

Измерение субъективного стресса. Влияет ли субъективный стресс на здоровье? Многие современные исследования дают на этот вопрос положительный ответ. В серии исследований участников просили ответить на 10 вопросов Шкалы субъективного стресса, которые определяют, насколько стрессогенными были события последнего месяца (Cohen, Kamarck, and Mermelstein, 1983).

Вот эти вопросы:

1. Как часто за последний месяц Вы расстраивались из-за того или иного внезапного события?

2. Как часто за последний месяц Вы чувствовали, что не можете контролировать важные события в Вашей жизни?

3. Как часто за последний месяц Вы нервничали и переживали стресс?

4. Как часто за последний месяц Вы чувствовали себя уверенно и не сомневались, что справитесь со своими проблемами?

5. Как часто за последний месяц Вы чувствовали, что все идет так, как Вам хотелось?

6. Как часто за последний месяц Вы обнаруживали, что не справляетесь со своими обязанностями?

7. Как часто за последний месяц Вам удавалось сдержать гнев и раздражение?

8. Как часто за последний месяц Вы чувствовали себя на вершине блаженства?

9. Как часто за последний месяц Вы злились, потому что все вышло из-под вашего контроля?

10. Как часто за последний месяц Вы чувствовали, что трудностей накопилось столько, что Вам их не преодолеть?

Затем всем участникам вводили небольшое количество вирусов простуды и наблюдали, будет ли она у них развиваться. Как правило, те люди, у которых уровень субъективного стресса был выше, заболевали чаще (Cohen, 1996; Cohen, Tyrrell, and Smith, 1993, 1998; см. также Glaser and Kiecolt-Glaser, 1994).

Оценка стресса и совладание с ним (копинг-стратегии). Важность субъективного стресса находит отражение и в другом ряде данных, касающихся влияния интерпретаций потенциально стрессовых событий. Исследователи считают, что оценка этих событий происходит в два этапа. На первом этапе (первичная оценка) мы решаем, несет ли событие угрозу (ущерб, потерю) или вызов (событие, из которого мы можем извлечь какую-то выгоду) (Lazarus and Folkman, 1984). События, переживаемые как угроза (в отличие от тех, которые воспринимаются как вызов) запускают паттерн физиологических реакций, особенно характерных для стресса (Lazarus and Folkman, 1984; Tomaka et al., 1997).

На втором этапе (вторичная оценка) мы определяем, насколько хорошо мы можем справиться с этим событием, удастся ли нам исправить ситуацию или найти кого-нибудь, кто поможет нам повлиять на нее. Или же бесполезно даже пытаться это сделать, и нам остается только приспособиться к ней. Вторичная оценка очень важна потому, что она ведет к принятию той или иной копинг-стратегии. Если мы видим, что ситуация поддается контролю, то можем остановиться на проблемно-ориентированной стратегии — действиях, направленных непосредственно на исправление ситуации или минимизирование вреда. Таким образом, если мы нечаянно оскорбили друга, то постараемся немедленно попросить прощения. Если же, напротив, мы увидим, что утрата невосполнима, то будем вынуждены прибегнуть к эмоционально-ориентированной стратегии, то есть к нахождению способов или как-то отвлечь себя (уйдя в работу, употребляя алкоголь, объедаясь всем подряд или не вылезая из спортивного зала), или изменить отношение к этой утрате («Она бы в любом случае не осталась моим другом», «Ну что ж, друзья приходят и уходят»).

Факторы, смягчающие стресс (медиаторы). Правда ли, что некоторые люди более склонны рассматривать события как вызов, а не как угрозу? Правда ли, что часть людей полагает, что они могут справиться со всеми неприятностями или побороть любые неудачи? Да, такие люди есть. О них говорят, что они служат примером устойчивости, которая смягчает реакции на стрессогенные события (Kobasa, 1982).

Способность верить в лучшее и действовать с оптимизмом — что Бог ни делает, всё к лучшему! — тоже приводит к более мягким реакциям на стресс и, в конечном итоге, сохраняет здоровье (Taylor and Brown, 1988, 1994; Taylor, 1989; Peterson, 1995; Colvin and Block, 1994; Colvin, Block, and Funder, 1995). Это можно проиллюстрировать на примере исследования первокурсников юридического факультета. Студенты, сообщавшие о своей уверенности в дальнейших успехах в учебе до начала семестра, демонстрировали лучшие показатели функционирования иммунной системы на первых экзаменах, даже если их оценки на вступительных экзаменах — мерило прошлых академически



Оптимизм среди развалин

Их дом разрушен ураганом, но эти супруги с надеждой смотрят в будущее, потому что они поддерживают друг друга (Carol Guzy, *Washington Post*)

свершений — оставляли желать лучшего (Segerstrom et al., 1998).

Существуют и другие факторы, уменьшающие стресс от конкретных событий. Например, люди, получающие поддержку от социального окружения — семьи, друзей, партнеров, коллег или общественных организаций, — переживут любой стресс с меньшими потерями (Cohen, 1988). Некоторые современные исследования показывают, что у лиц, состоящих в полноценном браке и других социальных взаимоотношениях, наблюдается большая сопротивляемость болезням, по сравнению с теми, кто разведен или одинок (Cohen and Herbert, 1996). Более того, некоторые исследования показывают, что укрепление социальных связей онкологических больных часто улучшает их иммунитет и продлевает жизнь (Spiegel, Sephton, and Stites, 1998).

Полезным оказывается и использование приемов, направленных на уменьшение стресса. Одним из основных видов помощи являются лекарственные средства. Для этих целей обычно используются транквилизаторы (такие, как валиум, ксанакс, буспар), которые действуют на различные участки мозга, связанные с тревогой, и дают общеуспокоительный эффект (см. табл. 19.1). Медитации, гипноз и техники направленной мышечной релаксации могут использоваться для того, чтобы помочь людям расслабиться, несмотря на стресс. Каждая из этих методик способна снижать воздействие стресса как на психологическом, так и на физиологическом уровне (например, мышечное

напряжение и кровяное давление; Benson, 1988а, б; Carlson, Seifert, and Birbaumer, 1994). Регулярные умеренные физические упражнения также полезны (Zakowski, Hall, and Baum, 1992; Kiecolt and Long, 1996). Один из исследователей даже считает, что редкие стрессы, включая искусственную встряску, такую, как аэробика, могут оказывать укрепляющее действие, предохраняя нас от более вредных и постоянных источников стресса (Dienstbier, 1989).

Наконец, существует превентивный копинг — наблюдение за потенциальными стрессогенными событиями с тем, чтобы избежать их или минимизировать их воздействие (Aspinwall and Taylor, 1997). Например, служащий, который ожидает увольнения, может разослать запросы в разные фирмы; родитель, ребенок которого серьезно болен, может присоединиться к группе поддержки; супруг, чувствующий, что его брак дал трещину и идет ко дну, может обратиться за помощью к консультанту.

СТРЕСС И МУЛЬТИКАУЗАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ БОЛЕЗНИ

Как показывают приведенные выше данные, стресс определенно влияет на иммунную систему и ухудшает здоровье. Но отнюдь не все люди заболевают под влиянием стресса. Какие факторы определяют возможность развития психосоматического расстройства в стрессовой ситуации? И с чем связано, что в одной и той же ситуации у одного человека будет сердечный приступ, а у другого разовьется язва?

Мы рассмотрели ряд важных факторов, влияющих на здоровье: особенности оценки стрессовой ситуации, степень психологической устойчивости человека, его способность принимать меры для предотвращения стресса, доступность социальной поддержки, помогающей противостоять стрессу (Adler and Matthews, 1994). Исследователи также считают, что те или иные конституционально обусловленные «слабые звенья» могут определять не только степень подверженности заболеванию, но и то, какие органы окажутся наиболее уязвимыми. Когда стресс достигает значительного уровня, поражаются именно эти органы. Таким образом, кто-то будет более склонен к мигреням, в то время как другой будет страдать от хронической боли в области шеи, а у третьего разовьется гипертония. Для кого-то же этот уровень стресса вообще не представляет никакой опасности.

Мы столкнулись с формулировкой «уязвимость плюс стресс» в главе 18, назвав ее моделью ***«предрасположенность-стресс»***. Эта модель использовалась для анализа шизофрении как заболевания и души, и тела. Однако очень часто мы обнаруживаем, что заболевания являются результатом взаимодействия многочисленных факторов предрасположенности и различных видов стресса. Наследственная предрасположенность к той или иной болезни, пренатальные нарушения, плохое питание и патогенное влияние окружающей среды в детском возрасте относятся к тем ранним воздействиям, которые могут формировать конституционально обусловленные слабые звенья. Более поздние факторы риска включают в себя употребление алкоголя и наркотиков, контакты с источниками инфекций, дизадаптивное поведение (например, поиск экстремальных ощущений), плохие поведенческие стереотипы (привычка нерегулярно питаться и малоподвижный образ жизни). На пике всех этих воздействий нас настигают разн

виды стрессов и те физиологические последствия, которыми мы за них платим.

Сложность вопроса о причинах возникновения болезней наилучшим образом можно проиллюстрировать на примере язвенной болезни, одного из классических психосоматических расстройств.

Язвенная болезнь

Когда Селье впервые начал подвергать крыс воздействию различного рода стрессогенных факторов, одним из наиболее стойких результатов, обнаруженных им, было развитие язвенной болезни; вероятно, она является психосоматическим расстройством, наиболее часто связанным со стрессом. Люди нередко жалуются, что из-за стресса, в котором они находятся, у них или появилась язва, или обострилась уже имеющаяся. Что же такое язвы? Как взаимосвязаны стресс и язвенная болезнь?

Язва — это отверстие, которое возникает на поверхности стенки желудка, пищевода или 12-перстной кишки, находящейся в верхней части желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), между желудком и тонким кишечником. Все эти язвы называются пептическими, так как ранее предполагалось, что причиной их появления является повышенная секреция желудочного фермента *пепсина*. Язва — эрозированный участок ЖКТ, вызывающий различную симптоматику — от легкого несварения до кровотечения и перфорации. Впрочем, обычно пептические язвы вызывают гложущие или жгучие боли через несколько часов после еды или в середине ночи, когда они часто прерывают сон. Около 10% населения США страдают язвенной болезнью, возникающей преимущественно в среднем возрасте и встречающейся чаще у мужчин, чем у женщин.

Что происходит со слизистой оболочкой желудка, когда возникает язва? В точности этот процесс еще не изучен, однако некоторые факторы уже выявлены. Известно, что желудок вырабатывает насыщенный ферментами желудочный сок, который может легко разрушать все виды пищи, даже кусочки желудков других животных. Чтобы предохранить самого себя от переваривания, желудок формирует слизистую оболочку. У некоторых людей порой вырабатывается настолько много желудочного сока, что он разрушает это защитное покрытие.

Другой фактор, приводящий к повреждению защитного слоя, заключается в повышенной активности симпатического отдела нервной системы, которая наблюдается в фазе тревоги ОАС. Как мы отмечали выше, подобная активность гонит кровь к мышцам. Это приводит к тому, что внутренние органы, в том числе и желудок, некоторое время недостаточно снабжаются кровью. В результате на небольших участках желудка клетки умирают, что может уничтожить защитное покрытие и оставить слизистую беззащитной перед действием желудочного сока, и, как мы увидим ниже, — перед инфекцией.

Наследственные и конституциональные факторы. Язвенная болезнь — хороший пример многофакторного соматического расстройства. Во-первых, имеет место генетическая предрасположенность к этой болезни: если родственники пациента страдали язвенной болезнью, то риск заболевания увеличивается в 3 раза. В некоторых случаях язвы возникают в результате употребления аспирина или других противовоспалительных медикаментов (например, таких, как мотрин или напроссин, которые необходимо принимать регулярно

...фрагменте). Некоторые язвы являются ...ственным результатом куре... которое также усугубляет течение ...ной болезни, появившейся в результате воздействия других факторов ... Возможно, основным этиологическим фактором возникновения язвенной болезни у людей является бактерия *Helicobacter pylori* (или *H.pylori*), которой заражены около 30% жителей США (и около 60% тех, кто старше 60). Эта бактерия обитает в желудочном соке; она была обнаружена более чем у ...% людей, страдающих язвенной болезнью. Она проникает на участки, где слизистая желудка ослаблена гиперактивностью симпатического отдела нервной системы и способствует дальнейшему воспалению слизистой, оставляя ее еще более подверженной действию собственного желудочного сока. ...читавшаяся диковинной еще 10 лет назад, бактериальная теория язвенной болезни теперь общеизвестна и находит свое отражение в лечении: приводится курс приема антибиотиков с целью уничтожения бактерии.

Психологические факторы. А какова роль психологических факторов в генезе возникновения язвы? Вызываемая длительным стрессом выработка глюкокортикоидов идет под девизом «бороться сейчас, лечиться позже» и, таким образом, замедляет процесс восстановления желудка. Кроме того, секреция глюкокортикоидов приводит к угнетению иммунной системы, что ослабляет способность организма сражаться с бактерией H.pylori. В результате стресс нередко ускоряет процесс образования язвы или ускоряет развитие уже имеющейся язвы.

Данные, полученные при исследовании как людей, так и животных, подтверждают гипотезу о роли стресса в возникновении и течении язвенной болезни. В одном из ранних исследований было обнаружено, что пов...щееся воздействие электрическ... ком ускоряло возникновение язв... Еще чаще язвы возникали, если ... не могли предугадать или избеж... ра током. Максимальная заболев... язвой была выявлена, когда у... как непредсказуемым, так и н... ным (Weiss, 1971). Другим с... вующим возникновению язв стр... ным фактором является огра... двигательной активности: обез... ные крысы больше подвержен... ной болезни (Glavin et al., 199...

Некоторые данные показыв... стресс является содействующи... ром возникновения язв и у люд... известно из исследований пре... лей таких специальностей, как... мер, авиадиспетчер, более высо... вень стресса связан с большей... ваемостью язвой (Cobb and Ro... Кроме того, существует фен...



Совладание со стрессом

Правда ли, что действия уменьшают ... Чика Минакучи, почтовая служащ... Японии, думает, что это так. Она ... 50000 иен ($435) за то, чтобы пит... и крушить антикварные вазы в ... (AP Photo/Koji Sasahara)

называемой стрессовой язвы, возникающей у людей, которые серьезно больны чем-то другим, например, у получивших ожоги или нуждающихся в интенсивном уходе. Эти люди часто прикованы к постели в течение длительного времени — положение, не слишком отличающееся от ограниченности в движениях, которая вызывала язвы у крыс. При исследовании умственно отсталых пациентов было обнаружено, что амбулаторные пациенты имели меньше язв, чем прикованные к постели (Cheney et al., 1985; Oken, [illegible]; Wise, 1986).

Стресс способствует возникновению язв благодаря еще одному фактору. Хорошо известно, что он вызывает уменьшение выработки желудочного сока (Crill and Hak, 1999), что усиливает боли и ускоряет воспалительный процесс у людей, склонных к образованию язв.

Не только стресс: более широкий взгляд на психологические факторы и здоровье

- *Какие три психологических фактора, помимо стресса, идентифицированные в DSM-IV, могут влиять на здоровье?*
- *Какие болезни наиболее тесно связаны с каждым из этих трех факторов?*
- *Как на примере СПИДа можно продемонстрировать влияние всех четырех психологических факторов, обсуждавшихся в этой главе?*

Как мы уже отмечали, язвенную болезнь раньше рассматривали как классическое психосоматическое расстройство, но сегодня ее трактуют скорее как результат совокупного влияния наследственности, бактерий и стресса. Принимая во внимание такую комплексность, возникает вопрос: а что остается от концепции психосоматического расстройства? Наиболее ярким свидетельством изменения научных взглядов служит следующий факт: название четвертого раздела в Диагностическом руководстве Американской психиатрической ассоциации *DSM-IV* — «Психосоматические расстройства» — было заменено на «Психологические факторы, влияющие на состояние здоровья». Сегодня практикующий врач может просто констатировать, что психологический статус пациента отягощает его физическое состояние (American Psychiatric Association, 1994).

В описании этой диагностической категории в *DSM-IV* отдельно отмечено, что лишь определенные заболевания подвержены влиянию психологических факторов. Такое понимание роли психологических факторов пришло на смену точке зрения о том, будто их воздействие может усугубить любое заболевание, расстройство или состояние. Но влияние психологических факторов на здоровье человека в *DSM-IV* не сводится только к стрессу. Речь идет о том, что многие психологические факторы зачастую увеличивают риск возникновения заболевания, обостряют уже имеющиеся болезни и препятствуют их лечению. Что же это за факторы?

Мы подробно разобрали первый фактор — собственно стресс. Но в *DSM-IV*

группе и три других: личностные черты (поведенческие копинг-стратегии), дезадаптивное поведение, явные психические расстройства. Давайте исследуем эти факторы и, как и в случае со стрессом и иммунной болезнью, обсудим условия, при которых каждый из этих факторов проявляется особенно ярко. Что касается личностных черт (поведенческих копинг-стратегий), мы обсудим ишемическую болезнь сердца (ИБС) и поведенческий паттерн типа А. В ходе обсуждения паттернов дизадаптивного поведения мы рассмотрим ожирение и пищевые расстройства; для изучения влияния психических расстройств в качестве примера мы возьмем депрессию и широкий перечень заболеваний, на которые она может влиять. И наконец, мы рассмотрим СПИД, в котором все четыре фактора играют свою роль.

ЛИЧНОСТНЫЕ ЧЕРТЫ: ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА

DSM-IV определяет, что некоторые личностные черты (поведенческие копинг-стратегии) могут существенно влиять на здоровье. Они могут, например, воздействовать на восприятие симптомов, на то, обратит ли человек внимание на едва заметные изменения в функционировании организма и воспримет ли их как признаки болезни. Одну из крайностей олицетворяет безмерная внимательность при *ипохондрии*, когда человек абсолютно убежден в наличии у него опасного и неизлечимого заболевания, и поэтому он без конца обращается за медицинской помощью. Другой крайностью является отрицание имеющейся болезни (Stretton and Salovey, 1998).



Ипохондрия

Ипохондрик, как Мнимый больной Мольера, страдает от воображаемых заболеваний и постоянно готов лечиться (Сцена из спектакля «Мнимый больной», Michael Daniel/Theatre Pix)

Процесс общения с врачами также может видоизменяться в зависимости от психологических факторов. Например, сверхзависимый пациент может обращаться к доктору по поводу любой мелочи и в результате вынуждает врача обращать на себя все меньшее внимание, даже в тех случаях, когда у него действительно начинает развиваться что-то серьезное. И наоборот, скептично настроенный пациент зачастую препятствует лечению, потому что считает, что доктора «сначала возьмут кровь, а потом отнимут деньги!», а законченный пессимист может вообще не обращаться к врачам, не веря, что кто-либо сможет ему помочь. Во всех трех случаях последствия могут быть катастрофическими.

Но, вероятно, ярчайшим примером деструктивного влияния копинг-стратегии на здоровье является поведенческий паттерн типа А, который делает человека более уязвимым для ишемической болезни сердца.

Биологические факторы

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) заключается в прогрессирующем сужении артерий, питающих кровью сердечную мышцу. Это может приводить к болям в области груди (грудная жаба), свидетельствующим о том, что мышечная ткань сердца не получает достаточно кислорода. Это может также вызывать гибель клеток сердечной мышцы, которые вообще не получают кислорода (инфаркт). Существует достаточное количество биологических факторов, о которых известно, что они повышают риск ИБС, например, высокий уровень холестерина, высокое кровяное давление, ожирение, курение, принадлежность к мужскому полу (мужчины более склонны к этому заболеванию, чем женщины; правда женщины после климакса сравниваются с мужчинами по степени уязвимости). Предполагается, что другие факторы, скажем, бактериальные инфекции сосудистой системы, также повышают риск ИБС. К тому же исследователи выявили определенные личностные черты и копинг-стратегии, способствующие повышению риска заболевания, главным из которых является поведенческий паттерн типа А.

Психологические факторы

Люди, тяготеющие к поведенческому паттерну типа А, чрезвычайно склонны к конкурентности и напористости. Они все время пребывают в состоянии тревоги, непрерывно чувствуют на себе «прицел времени» и прессинг повседневных забот. Они раздражительны, нетерпеливы и враждебны. Их лица напряжены, в разговоре они часто перебивают других (Denollet, 1993). Выражаясь словами двух кардиологов, первыми описавших этот паттерн, подобные люди «увлечены постоянной и беспрерывной борьбой, чтобы сделать как можно больше, затратив на это как можно меньше времени, и, если потребуется, преодолеть любые обстоятельства и “пройти по чужим головам”» (Friedman and Rosenman, 1974, с. 67). В отличие от них, люди, тяготеющие к поведенческому паттерну типа В, менее тревожны и склонны к конкурентности, более беспечны и дружелюбны. В дорожных пробках представители паттерна типа А кипят от злости и проклинают все на свете, в то время как представители паттерна типа В сидят и слушают радио. Едва ли нужно упоминать, что в реальности не бывает людей с чертами только того или другого типа, каждый из нас находится где-то между этими полюсами.

В одном давнем широкомасштабном исследовании его авторы доказывали, что представители паттерна типа А более склонны к заболеванию ИБС, чем те, кто принадлежит к типу В. Более 3000 человек без каких-либо признаков ИБС участвовали в опросе, целью которого было определить их тип поведенческого паттерна, а затем в течение более 8 лет их обследовали на предмет появления признаков этого заболевания. За это время заболело в 2 раза больше представителей типа А, чем тех, кого причислили к типу В. Не потому ли, что среднестатистический представитель типа А больше курит или имеет более высокое кровяное давление либо более высокий уровень холестерина в крови? По-видимому, нет, так как взаимосвязь между поведенческим паттерном и ИБС сохраняется, даже когда остальные факторы риска статистически равнозначны у разных групп (Rosenman et al., 1975).

Более поздние работы показали, что эта взаимосвязь справедлива и для женщин. Кроме того, женщины, у которых еще не наступила менопауза, гораздо менее подвержены ИБС, хотя причины этого до сих пор являются предметом обсуждения (по-видимому, защитное действие оказывает эстроген). Тем не менее, по сравнению с женщинами-представительницами типа В, женщины-представительницы типа А более подвержены риску заболеть — у них в 2–3 раза чаще происходят сердечные приступы, вне зависимости от того, работают они дома или нет (Haynes, Feinleib, and Kannel, 1980).

Критика концепции превалирования поведенческого паттерна типа А. Раньше считалось, что поведенческий паттерн типа А предрасполагает к ИБС. Но дальнейшие исследования показали, что картина отнюдь не так однозначна, как считалось поначалу. Заставляют задуматься, например, данные, полученные по результатам ис- следования 3000 человек. Действитель- но, мужчины-представители типа А в два раза чаще заболевали ИБС, но если они переживали свой первый сердеч- ный приступ, то после этого жили го- раздо дольше, чем представители типа В (Ragland and Brand, 1988). К тому же различные исследователи независи- мо друг от друга обнаружили, что раз- ные компоненты поведенческого пат- терна типа А не так уж тесно связан- между собой, как полагали Фридман Розенман (Mathews, 1982; Shekelle al., 1983). Таким образом, есть немал людей, которые обладают одними чер- тами типа А, но лишены других. Эт существенно затрудняет категоризаци таких людей, что создает проблем применения соответствующей схемы.

Некоторые исследователи заявлян о необходимости составить более стру- турированную категоризирующую сх- му. Они пытаются изолировать отдел- ные компоненты паттерна типа А и вы- яснить, влияет ли каждый из ни каким-то особым образом на сердечн сосудистую систему. Достаточное кол- чество данных свидетельствует о то что так оно и есть. Выяснилось, ч наиболее патогенным компонентом ляется враждебность, сопровождаем вспыльчивостью, цинизмом и недовер ем к другим людям. Эта черта обнар жена у некоторых, но отнюдь не у вс представителей типа А (Booth-Kew and Friedman, 1987; Matthews, 19 Dembroski et al., 1989; Smith, 19 Индивиды с подобными чертами бо подвержены сердечным заболевани Другие особенности паттерна типа А такие, как тревожность и склонно к конкуренции, — по-видимому, ме опасны для здоровья (Williams, 19 Krantz et al., 1988; Barefoot et al., 19 Schneiderman et al., 1989).

Вопрос о механизме действия паттернов до сих пор остается открытым — каким образом враждебность представителя типа А способствует прогрессирующему сужению коронарных артерий, которое, в конечном счете, приводит к стенокардии или сердечным приступам? Одна из гипотез заключается в том, что у представителей типа А симпатический отдел автономной нервной системы находится в постоянном возбуждении, что ведет к повышенной секреции адреналина и норадреналина, а также ряда стероидных гормонов, выделяемых надпочечниками. Спустя некоторое время гиперсекреция приводит к образованию холестерола, оседающего на стенках коронарных артерий, что вызывает прогрессирующее сужение кровеносных сосудов (Friedman and Rosenman, 1974).

Как и в случае с язвенной болезнью и стрессом, связь между паттерном типа А и ИБС очень сложна. Данные последних исследований показывают, что обучение навыкам совладания со стрессом клиентов, перенесших сердечный приступ, снижает вероятность рецидива и продлевает их жизнь (Friedman et al., 1984; Frasure-Smith and Prince, 1989).

ДИЗАДАПТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ: ОЖИРЕНИЕ И РАССТРОЙСТВА ПИТАНИЯ

Итак, мы обсудили влияние стресса и личностных черт на здоровье человека. Третьим фактором является дизадаптивное поведение, которое увеличивает риск и тяжесть течения заболевания. Прекрасным примером тому служит наркозависимость (в частности, табакокурение), которая увеличивает риск инсультов, сердечных заболеваний и многих видов рака. Алкоголики, подвергают самих себя значительному риску возникновения заболеваний печени, не считая спровоцированных ими автокатастроф со смертельным исходом (в которых часто гибнут и другие люди). Еще одним примером служит рискованное сексуальное поведение, которое подвергает человека опасности всевозможных венерических заболеваний, включая СПИД, причем заболеть может не только он сам, но и окружающие его люди.

Наши привычки питания также оказывают влияние практически на все аспекты здоровья. Они напрямую связаны с двумя физическими состояниями — ожирением и расстройствами питания, часто встречающимися в современном индустриализированном обществе.

Ожирение

Ожирение — это избыточная масса тела, превышающая среднее значение для данного роста не менее чем на 20%. В США около 35% женщин и 31% мужчин старше 20 лет страдают ожирением. Кроме того, около 25% американских детей и подростков имеют избыточную массу тела (Stern et al., 1995). Даже если взять за основу менее строгий критерий, факт остается фактом: огромное количество людей безрезультатно пытаются похудеть, особенно женщины (Gray, 1977; Fallon and Rosen, 1985). Несбыточная мечта об идеале формирует потребительский рынок, предлагающий бесчисленное множество диетических продуктов и причуд. Отчасти это нужно для здоровья (по крайней мере, так иногда говорят), но гораздо более важную роль играют социальные стандарты физической привлекательности. Ведь не бывает ни толстых секс-бомб, ни дородных героев-любовников (Stunkard, 1975).

Психологические причины ожирения. Есть немало людей, чья склонность к полноте обусловлена конституционально (см. главу 3), но что касается многих других, то причина кроется в их поведении — они просто слишком много едят и тратят мало энергии. Почему? Однозначного ответа не существует, хроническое переедание имеет не одну причину. Их много.

Несколько лет назад исследователи обратились к *гипотезе внешних стимулов*, которая предполагает, что тучные люди не столько реагируют на чувство голода, сколько ориентируются на поступающие извне сигналы, связанные с ней (Schachter and Rodin, 1974). Конечно же, все мы регулярно соблазняемся видом и запахом продуктов и реагируем на связанные с пищей стимулы (Schachter, 1971). Если человек будет особенно бурно реагировать на эти внешние стимулы и упустит из виду, что ему не нужны дополнительные калории, то, скорее всего, он начнет переедать и в конце концов станет тучным. И действительно, некоторые исследования показали, что тучные люди достаточно восприимчивы к внешним стимулам, в частности — к гастрономическим достоинствам пищи. Когда им предлагали превосходное ванильное мороженое, они съедали больше, чем испытуемые с нормальной массой тела, но если им предлагали ванильное мороженое, в которое был подмешан хинин, то они съедали меньше, чем участники с нормальной массой (Nisbett, 1968; рис. 20.4). Наряду с гипотезой воздействия внешних стимулов, выяснилось, что тучные участники, хотя и ели больше, чем их нормальные собратья, тем не менее, обращали гораздо больше внимания на то, что именно они едят.

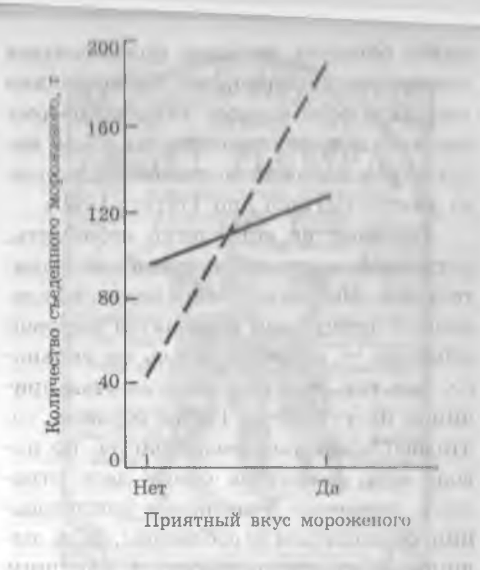


Рис. 20.4. Приятный вкус еды и ожирение

В эксперименте как тучным людям, так и людям с нормальной массой тела, предлагали поесть мороженого. Если его вкус оказывался приятным, больше съедали представители группы тучных (штриховая линия). Все менялось с точностью до наоборот, когда у мороженого был не слишком приятный вкус (Nisbett, 1968)

Более поздние исследования посеяли некоторые сомнения относительно гипотезы внешних стимулов. Прежде всего, данные о большей чувствительности тучных персон оказались не слишком достоверными; скорее их можно назвать противоречивыми. Что касается подлинной сверхчувствительности, то интерпретация этого феномена может отличаться от тех, что были предложены вначале, — она скорее является следствием тучности, нежели ее причиной (Nisbett, 1972; Rodin, 1980b, 1981). Гипотеза ограничения в пище гласит, что члены нашего общества, имеющие избыточную массу, обычно стараются ограничивать себя в пище. С тех пор как тучность стала социальным препятствием, они стали придерживаться диеты, покупать низкокалорийную пищу и делать все возможное,

чтобы обуздать желание полакомиться чем-нибудь вкусненьким. Но постоянно «держать себя в узде» тяжело, потому что любые внешние стимулы к еде могут угрожать решимости соблюдающего диету (Herman and Polivy, 1980).

Решение не есть легко соблюдать, когда еда вовсе не кажется соблазнительной. Но когда люди видят вожделенную пищу, они становятся жертвой соблазна — вероятно, столь же сильного, как тот, который некогда стал причиной их тучности. Таким образом, то, что выглядит как беспокойство по поводу еды, может на самом деле отражать неумение участников исследования справляться с соблазном, а не излишнюю чувствительность к внешним стимулам.

Но что же является первостепенной причиной ожирения? Согласно одной из гипотез, для разных людей является нормальной разная масса тела. Разница может отражать особенности физической конституции, которые, в свою очередь, могут быть частично определены наследственными факторами, которые мы обсуждали в главе 3 (см. также Foch and McClearn, 1980).

То, что мы, возможно, предрасположены генетически к определенной массе, подтверждается низкой эффективностью большинства диет и методов похудания. Люди, которые «садятся» на строгие диеты, быстро возвращаются к своей первоначальной массе сразу после того, как прерывают свой пост, а те, кто употреблял препараты, подавляющие желание поесть, с поистине волчьим аппетитом набрасываются на еду и набирают свою массу сразу же после прекращения их приема.

Представляет ли ожирение угрозу для здоровья? Многие врачи рассматривают ожирение как серьезную угрозу здоровью и поэтому считают снижение массы необходимой мерой. Нет сомнений в том, что сильное ожирение (масса тела превышает среднее значение для данного роста на 50% и более) наносит ущерб здоровью. Оно значительно увеличивает вероятность возникновения многих заболеваний, включая инсульт, сердечные заболевания, диабет, определенные типы рака, подагру, остеоартрит, заболевания желчного пузыря, храп, внезапную остановку дыхания во время сна (затрудненное дыхание во время сна с БДГ).

Но, в отличие от случаев сильного ожирения, факторы риска, связанные с повышенной массой так до конца и не определены (Fitzgerald, 1981). Одна из сложностей при интерпретации данных заключается в том, что большинство тучных людей ведут сидячий образ жизни, а этот жизненный стиль сам по себе создает риск для здоровья. Но что же можно сказать о физически активных тучных людях? Исследования свыше 25 тыс. мужчин и 7 тыс. женщин, продолжавшиеся более 8 лет, выявили, что тучные мужчины и женщины, ведущие активный образ жизни, имеют более низкие показатели смертности, чем люди с нормальной массой тела, ведущие сидячий образ жизни (Kampert et al., 1996).

Некоторые авторы утверждают, что ожирение — это скорее социальная и эстетическая проблема, нежели медицинская, да и то только для некоторых людей. Подтверждением этого стали результаты исследования, в котором студенток кавказского и афроамериканского происхождения просили оценить снимки фотомоделей (также кавказского и афроамериканского происхождения), часть которых были нормального телосложения, а другие — «пампушками». Кавказские студентки оценили всех полных моделей, вне зависимости от расы, как менее: привлекательных, успешных в работе, интеллектуальных,

...тельных, удовлетворенных взаимо... и популярных. У афро... подобная предвзятость не ... (Hebl and Heatherton, 1998).

... тех культурных груп... стройная фигура считается ... тучные люди страдают по мно... причинам. Они чувствуют себя не...ными, бессильными, несмотря ...тельные диеты и употребление ... пилюль (Rodin, Silberstein, ...Moore, 1984). Про тучных ... часто думают, что они недоста... контролируют себя и поэтому ме... при приеме на работу и в ... по служебной лестнице ..., 1998, Pingitore et al., 1994). Их ... считают менее сексуально при...тельными и вдобавок к этому — ... сексуальными (Regan, 1996).

..., что понимание ожирения как ... социальной, нежели медицин... проблемы, не делает ее менее тя... для тех, кого она затрагивает.

Нервная анорексия

В некоторых случаях стремление похудеть может привести к появлению проблем со здоровьем. Нервная анорексия — это состояние, характерной чертой которого является непреодолимое желание похудеть с помощью голодания, ценой которого часто становится смерть (Bruch, 1973, с. 4). Женщины составляют более 90% страдающих анорексией. Это расстройство обычно начинается в подростковом возрасте и наиболее распространено в обществах, где пища изобильна и доступна, но идеалом привлекательности является худоба (Американская психиатрическая ассоциация, 1994).

Анореткиков постоянно преследует страх растолстеть. Они едят только низкокалорийную пищу. К тому же они



Что в моде?

Как показывает рекламный листок XIX века, худоба была в почете не во все времена и не во всех странах

нередко вызывают рвоту, дабы удали... из организма все, что было съеден... часто они употребляют слабительны... Более того, они изнуряют себя тяжел...ми физическими упражнениями, иног... по нескольку часов каждый день. К...нечно, подобный режим приводит ... катастрофической потере массы те... которая порой становится меньше 50... от статистической нормы. В результ... возникают прекращение менструац... гиперактивность, расстройство сна и ...бегание сексуальной жизни.

Для более чем 40% больных не...ной анорексией лечение, которое ...жет варьировать от амбулаторной по...щи до срочной госпитализации с д...нейшим инфузионным введением п...тельных веществ, является успешн... Но, к сожалению, подавляющее ч... пациентов страдает этим расстройс... хронически. Наиболее трагично то, ... почти в 10% случаев исходом истин...

себя голодом является смерть (Andreasen and Black, 1996).

Психологические причины анорексии. Что приводит к нервной анорексии? Одни авторы считают, что главную роль тут играют психологические факторы, а проявляется это в голодании просто потому, что худоба является навязчивой идеей современности (Logue, 1986). У некоторых клиенток основной причиной может быть боязнь сексуальности, у других среди прочих причин можно выделить бунт против родителей и неистовое желание отвоевать хотя бы крупицу автономии. Один пациент выражал это следующей фразой: «Когда ты так несчастен и не знаешь, как сделать хоть что-нибудь, то контроль над собственным телом может стать наивысшим достижением. Ты можешь установить безраздельную власть над собственным телом, где ты тиран и абсолютный диктатор» (Bruch, 1978, с. 61).

Физические причины анорексии. Другие авторы считают анорексию преимущественно физически обусловленным расстройством, затрагивающим некоторые регуляторные механизмы в гипоталамусе. В пользу этой точки зрения говорит то, что аноректики чаще всего имеют необычно низкий уровень половых гормонов и гормона роста, а также ненормальный уровень определенных нейротрансмиттеров. Пока еще мы не знаем, является ли этот дисбаланс причиной или следствием психологических проблем (Garfinkel and Garner, 1982). По крайней мере, предположение, что гормональные проблемы являются первичными, подтверждается тем фактом, что у 20% девушек, страдающих анорексией, месячные прекращаются гораздо раньше, чем они начинают худеть (Andreasen and Black, 1996).

Наследственная предрасположенность? Вне зависимости от того, является ли нервная анорексия в большей степени физически или психологически обусловленным заболеванием, наследственная предрасположенность к анорексии, скорее всего, все-таки существует. Около 6–10% родственниц девушек, страдающих анорексией, также подвержены этому заболеванию. Те же цифры были выявлены при исследовании единокровных братьев и сестер пациентов. Вероятность заболевания у одного из однояйцевых близнецов в случае болезни другого превышает 50% (Andreasen and Black, 1996).

Булимия

Другое расстройство питания — булимию — характеризуют регулярные приступы обжорства, которые часто сопровождаются попытками освободиться от съеденного, вызывая рвоту или принимая слабительное. Люди, страдающие булимией, как правило, имеют нормальную массу тела, что отличает их от тех, кто подвержен анорексии. И все же регулярные приступы обжорства, рвота, а иногда и последствия использования слабительных, причиняют им не только эмоциональные, но и тяжелые физические страдания. К тому же частые переедания могут вызвать нарушения электролитного баланса организма, что в конечном итоге приводит к сердечной или почечной недостаточности, так же как и инфекции мочеполовой системы. Большинство пациентов страдают от серьезной депрессии (Fluoxetine Bulimia Nervosa Collaborative Study Group, 1992). Булимия широко распространена среди студентов колледжей. В одном исследовании она была обнаружена у 19% женщин и 5% мужчин. По-видимому, определенную роль здесь играют психологические факторы. С одной стороны, нас все время призывают покупать высококалорийные продукты,

...легкодоступны и обладают прекрасными вкусовыми качествами («Побалуйте себя сливочным мороженым с вишневым сиропом — ведь Вы этого заслуживаете»). С другой стороны, нам постоянно напоминают о том, что для сохранения сексуальной привлекательности мы должны сохранять худобу. (Rodin, 1980).

Все многообразие расстройств питания свидетельствует о том, что при всей надежности механизмов поддержания гомеостаза род человеческий весьма уязвим перед социальными и психологическими факторами, которые при определенных обстоятельствах становятся причиной нарушений в этом механизме, что может привести к колоссальному ущербу для организма и даже к смерти.

ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА: ДЕПРЕССИЯ

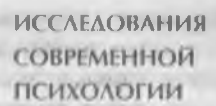
Другим фактором, который может сильно влиять на здоровье, являются психические расстройства. Например, человек, страдающий параноидной шизофренией с бредом преследования, заболев пневмонией, может решить, что его врачи его заразили и что все остальные медицинские сотрудники состоят в заговоре с целью его уничтожения (см. главу 18). Вряд ли такой больной будет искать лечения. Или возьмем человека, у которого обнаружили почечную недостаточность и который оказался перед необходимостью еженедельно проходить гемодиализ, но одновременно с этим у него начались панические атаки и агорафобия. Он может отказаться выходить из дома, что затруднит начало курса диализа или его прохождение, результатом чего может стать смерть.

Более того, хорошо известно, что психологическое состояние, в частности, настроение, влияет на восприятие человеком существующих симптомов. Люди, страдающие психическими расстройствами, часто демонстрируют феномен соматизации[1] или сообщают о разнообразных болях при полном отсутствии какой-либо физической проблемы, которая могла бы быть их причиной (Andreasen and Black, 1996; Salovey and Birnbaum, 1989; Salovey et al., 1991; Katon and Walker, 1998). В некоторых случаях это означает, что клиент, страдающий психическим расстройством, может жаловаться на физические симптомы, но при этом никакого заболевания так и не будет обнаружено. В других случаях психические расстройства приводят к тому, что все внимание пациента захвачено его физическими симптомами и он фактически выведен ими из строя.

До сих пор самым серьезным психическим расстройством, которое в наибольшей степени воздействует на здоровье, считается эндогенная депрессия. В этом разделе мы подробно рассмотрим основные виды сочетания депрессии с соматическим заболеванием, но не будем при этом ограничиваться каким-либо набором болезней, потому что депрессия оказывает влияние на все болезни, являясь как их следствием, так и предпосылкой.

---

[1] *Соматизация* — это сообщение о многочисленных и разнообразных болях, которые в совокупности не соответствуют никакому известному соматическому заболеванию. Соматизация отличается от ипохондрии, при которой люди считают, что они страдают от определенного заболевания и навязчиво ищут уверений в том, что заболевание отсутствует. В обоих случаях пациенты действительно страдают и нельзя обвинять их в том, что они лгут или симулируют.



«СЕЙЧАС БУДЕТ ЧУТЬ-ЧУТЬ БОЛЬНО...»

Современная фармакология располагает целым рядом медицинских средств, от анестетиков типа новокаина до анальгетиков (таких, как аспирин или мотрин), разработанных для приглушения боли. Однако субъективное переживание боли в значительной степени определяется множеством психологических факторов.

Например, плацебо может достаточно эффективно помогать при боли, хотя в нем не содержится никаких активных ингредиентов. Эффект плацебо возникает из-за того, что пациенты *верят* в действенность принятого лекарства. Каков же механизм его работы? Во многих случаях, плацебо стимулируют выброс в кровь эндорфинов — болеутоляющих морфиноподобных веществ, вырабатываемых нашим организмом (см. главу 3).

Выработка эндорфинов играет определенную роль и в тех ситуациях, где боль облегчают психологические факторы: спортсмены в пылу борьбы не чувствуют боли от растянутых связок или сломанного ребра. Солдаты в разгар битвы порой даже не замечают полученных ран, продолжая сражаться, несмотря на серьезные увечья (Melzack and Wall, 1982). В этих случаях эндорфины служат «внутренним лекарством» для пострадавших.

Но не все сводится к выработке эндорфинов. Различные техники релаксации и гипноз также могут облегчать боль. Их эффективность не связана с выработкой эндорфинов — оно не прекращается с приемом лекарств, блокирующих их действие. Обезболивающий эффект, вызванный этими процедурами, может быть достаточно сильным: пациенты подвергаются стоматологическим процедурам или оперативным вмешательствам, не испытывая при этом сильной боли (Akil and Watson, 1980; Kosterlitz and McKnight, 1981; Bellisimo and Tunks, 1984; Kihlstrom, 1985; Ewin, 1986; Patterson et al., 1992).

Более того, люди часто могут заставить себя забыть о боли, концентрируя свое внимание на других событиях и стимулах. Этот факт лежит в основе некоторых общепринятых способов, которые помогают женщинам пережить родовые муки без анестезии. Например, существует методика обучения женщин концентрироваться на своем дыхании и таким способом справляться с болью. Их мужей обучают помогать роженицам, их учат быть «тренерами» по дыханию (Wideman and Singer, 1984; Miron, Duncan, and Bushnell, 1989).

Интенсивность ощущения боли очень сильно зависит от контекста, в частности, от того, как человек воспринимает потенциально болезненное явление. Наиболее веские доказательства этого факта можно получить из многочисленных ритуалов и церемоний (связанных с переживанием нестерпимой боли), практикуемых в разных культурах. В ходе одной церемонии, распространенной в Индии, мужчине в кожу и под мышцы спины вонзают стальные крючья и он повисает, качаясь на веревках, привязанных к этим крючьям. Этот опыт определенно был бы мучительным для большинства из нас. Но человек, участвующий в этом ритуале, не проявляет никаких признаков страдания; напротив, обычно он находится в состоянии экзальтации (Melzack and Wall, 1983).

То, насколько сильно переживают боль разные люди, зависит от их прошлого опыта болезненных ощущений. Спортсменов, например, часто преследуют травмы — у них воспаляются сухожилия, растягиваются связки и ломаются кости, и этот опыт, видимо, сказывается на особенностях их реагирования на болезненные события. В одном исследовании женщин-спортсменок и женщин, не занимающихся спортом, просили погрузить руки в ледяную воду. Спортсменки были способны держать руки в воде более долгое время, прежде чем боль становилась невыносимой; кроме того, данные ими оценки интенсивности боли были ниже, чем у не-спортсменок (Hall and Davis, 1991).

Результаты этих исследований формируют у нас представление о природе боли и выявляют роль психологических факторов в переживании боли. Но они имеют также и практическое значение. Обезболивающие препараты, используемые медиками, помогают далеко не всем пациентам. Некоторые пациенты страдают от интенсивных хронических болей, облегчить которые не по силам даже самым сильнодействующим препаратам, предлагаемых фармацевтами. Зачастую другие аспекты состояния пациента (заболевания сердца или другие лекарства, которые он должен принимать) исключают использование обезболивающих пре-

паратов. Наконец, все существующие сегодня анальгетики имеют нежелательные побочные эффекты, особенно если принимать их в течение длительного времени.

По этим причинам исследователи ищут другие средства облегчения боли, в том числе психологическое вмешательство. Некоторые из видов этого вмешательства предполагают тренинг релаксации, другие — когнитивную терапию (см. главу 19), например, обучение человека, страдающего от боли, не относиться к ней как к катастрофе, разрушающей жизнь. Действенны ли подобные способы вмешательства? В одном исследовании пациенты с хронической болью в области поясницы практиковали такие способы снижения боли, как релаксация или когнитивная терапия, или и то и другое. Пациенты сообщали о значительном уменьшении боли, в то время как у пациентов из контрольной группы не было замечено никаких изменений (Turner and Jensen, 1993). В другом исследовании детям, страдающим от хронических болей в животе, предписывалась терапия, которая включала релаксацию и обучение копинг-стратегиям. Дети сообщали об ослаблении боли и снижении числа рецидивов (Sanders et al., 1994).

Терапия для испытывающих боль играет и другую, не менее важную, роль: тревожные люди более уязвимы для болезненных ощущений, и, таким образом, терапия может помочь управлять болью посредством снижения тревоги. К тому же люди, испытывающие боль (особенно те, кто страдает хроническими болями), часто переживают депрессию, и здесь терапия тоже может оказаться полезной (это одна из причин, по которой пациентам, страдающим хроническими болями, назначают антидепрессанты). Многие люди не ощущают в себе сил справиться как с самой болью, так и с требованиями повседневной жизни. Психологическое вмешательство в этих случаях сводится к психотерапии или участию в группе поддержки.

Очевидно, боль является медицинской проблемой: ее обычно вызывают определенные повреждения организма, и ее, как правило, купируют медицинскими препаратами. В то же время боль — это и психологическая проблема: иногда ее нельзя свести к какому-то конкретному поражению организма, и ее часто снимают посредством психологического вмешательства, как в дополнение к медицинским методам, так и вместо них. Таким образом, мы приходим к выводу, что боль представляет собой соматический симптом, подверженный влиянию психологических факторов, и, следовательно, она служит весьма показательным примером пересечения областей медицинского и психологического знания, то есть собственно психологии здоровья.

Депрессия как следствие других заболеваний

Депрессия может развиться вследствие любого заболевания, и вот почему. Во-первых, многие заболевания являются хроническими и чрезвычайно истощают человека, ограничивая его способность предаваться занятиям, доступным при нормальной жизни, лишая таким образом обыденных источников удовлетворения. Звезда беговой дорожки, из-за хронических болей в спине вынужденная бросить спорт; пациентка с болезнью Альцгеймера, которая никак не может вспомнить имя своего сына; пациент, страдающий булимией, чья борьба против приступов обжорства оказывается тщетной; больной СПИДом, который стоит перед лицом ранней и мучительной смерти, — все эти люди могут впасть в большую депрессию (Taylor and Aspinwall, 1993).

Депрессия, возникшая как следствие других болезней, может ухудшить течение первичного заболевания. Одной из причин является то, что ограниченность двигательной активности, которая вызывается депрессией, зачастую означает, что больной не будет выполнять назначений врача и придерживаться лечебного режима. Во-вторых, депрессия часто сопровождается соматизацией, приводя к расширению симптоматики и еще большей загруженности болезненными переживаниями, чем это было при исходном заболевании. (Соматизация также часто осложняет диагноз.)

В-третьих, депрессия, как правило, связана с бессонницей и потерей аппетита (Andreasen and Black, 1996), а как то, так и другое может усугублять любое заболевание и вызывать раздражительность и несдержанность больного. Дополнительные сложности создает тот факт, что депрессивные настроения и ощущение безнадежности, переполняющие больного, передаются тем, кто за ним ухаживает.



Депрессия как следствие другой болезни

Беспомощность, которую мать чувствует по отношению к болезни дочери — рецидивирующей лейкемии, повергает ее в депрессию (David H. Wells/CORBIS)

Депрессия как причина соматических заболеваний

Депрессия может стать и причиной соматических заболеваний. Эксперименты на животных показали, что животные, оказавшиеся в ситуации выученной беспомощности или подвергавшиеся другим высокострессовым процедурам, очень часто заболевали и умирали (см. главы 4 и 18; Visintainer, Volpicelli, and Seligman, 1982; Hughes and Lynch, 1978, 1979). К тому же крысы, которые были генетически предрасположены к депрессивноподобным реакциям, имели заметно угнетенную иммунную систему (Friedman, Irwin and Overstreet, 1996).

На роль депрессии в появлении соматических заболеваний и смерти указывают и другие данные (Harris and Barraclough, 1998). Исследования феномена тяжелой утраты показали, что болезнь и смерть были «частыми гостями» тех, кто оплакивал потерю близкого

человека: депрессия после перенесенного удара сокращает продолжительность жизни (Morris and Robinson, 1994; Morris et al., 1993; Cooney, 1994). Более того, хронический пессимизм, неизменный спутник депрессии, как правило, связан с более серьезными заболеваниями и ранней смертью (Peterson and Seligman, 1987; Peterson, 1995). Причина этого, в частности, может крыться в том, что депрессия угнетает иммунную систему (Irwin, 1988; Kook et al., 1995; Bartlett et al., 1996; Cohen and Herbert, 1996; Schliefer et al., 1996; Maes, 1997).

Таким образом, депрессия может быть как следствием, так и причиной соматических заболеваний. Этот факт изучался специалистами в области психологии здоровья, которые отстаивают необходимость психологического консультирования для многих пациентов, страдающих соматическими заболеваниями в надежде избежать депрессии, которая в противном случае может последовать за болезнью. К тому же многие врачи назначают антидепрессанты как для того, чтобы уберечь клиента от неприятных ощущений, так и для того, чтобы избежать воздействия депрессии на течение заболевания (Panzarina, 1998).

Психологические факторы и СПИД

Психические расстройства, личностные особенности, копинг-стратегии, поведенческие паттерны и стресс — эти факторы влияют фактически на возникновение и лечение всех болезней. Наш последний пример — СПИД — поможет нам проиллюстрировать всю сложность и многозначность их воздействия. Хотя общепризнанной причиной СПИДа является ВИЧ-инфицирование, эта точка зрения представляется нам сильно упрощенной в силу нескольких причин. Во-первых, по всей видимости, существует наследственная предрасположенность к СПИДу — у человека должны быть гены, которые способствуют ВИЧ-инфицированию, потому что люди с определенным генотипом (к сожалению, очень редким), идентифицируемые как стабильно серонегативные, могут неоднократно контактировать с данным вирусом и оставаться неуязвимыми для него.

Во-вторых, если говорить о большинстве, которое генетически уязвимо, то для возникновения СПИДа, судя по всему, простого контакта с ВИЧ-инфекцией может оказаться недостаточно. Для ВИЧ-инфицирования, по-видимому, нужно либо большее количество вируса, либо несколько контактов с ним. В последнем случае должны иметь место определенные паттерны поведения — как правило, рискованное поведение (Centers for Desease Control, 1994). Причем рискованное поведение — будь то беспорядочная сексуальная жизнь или употребление наркотиков — зачастую отражает присутствие у человека такой основополагающей личностной черты, как поиск острых ощущений (Kalichman, Heckman, and Kelly, 1996; Pinkerton and Abramson, 1995; см. главу 16).

Даже при наличии восприимчивого генотипа и достаточного контакта с ВИЧ-инфекцией, поведенческие паттерны сильно влияют на то, когда у человека разовьется СПИД и разовьется ли вообще. В этом отношении главным является то, обратился ли инфицированный за медицинской помощью и принимает ли лекарства. Если лечение начато достаточно своевременно, успех в сдерживании СПИДа может потребовать другого поведенческого паттерна — твердой решимости соблюдать комплексный противовирусный медицинский ре

ним, а именно — принимать до 40 таблеток в день в строгой последовательности в указанное время (Kelly et al., 1998; Powderly, Landay, and Lederman, 1998). На дальнейшее течение заболевания может повлиять еще один фактор: уровень стресса у ВИЧ-инфицированного человека, который может определить способность иммунной системы сдерживать рост вируса (Kemeny, 1994). Подытоживая вышесказанное, можно утверждать, что даже вирусное заболевание имеет сложную этиологию, которая включает в себя наследственную предрасположенность, некоторые виды внешних воздействий (в данном случае ретровирус, таящийся в окружающей среде), склонность к острым ощущениям как личностную черту, поведенческие паттерны, оказывающие влияние как на поиск этих ощущений, так и на течение заболевания, а также уровень стресса. Предпосылки к большинству других заболеваний, вероятно, столь же сложны.



Лекарственный режим больной СПИДом

Ежедневный прием большого количества таблеток делает строгое соблюдение режима малоприятной перспективой для этой ВИЧ-инфицированной женщины (AP Photo/Patrick Aviolat)

Психология здоровья

Мы начали наш рассказ с ранних воззрений, в соответствии с которыми физическое здоровье не связывалось с психологическими факторами. Эти взгляды, имеющие в своей исторической основе концепцию Декарта, вскоре уступили дорогу предположению о том, что определенные психосоматические заболевания появляются либо под воздействием бессознательных конфликтов, либо под влиянием кумуляции (накопления) эффектов стресса. В психологии здоровья принят более широкий подход, в соответствии с которым полагается, что не только стресс, но и другие психологические факторы — такие, как поведенческие паттерны, личностные характеристики и психические расстройства, — могут, в совокупности с конституциональной предрасположенностью, влиять на течение и терапию многих соматических заболеваний. В рамках психологии здоровья был достигнут существенный прогресс в выявлении этих причинно-следственных связей. Кроме того, она открывает широкие перспективы использования этой информации для предотвращения заболеваний и повышения эффективности лечения существующих болезней.

Наш краткий обзор лишь поверхностно затрагивает область психологии здоровья. Специалисты, работающие в этой сфере, обращают свое внимание на широкий круг вопросов, решение которых может улучшить жизнь и помочь

в лечении заболеваний, используя для этого обширные запасы психологических знаний. Например, чтобы выяснить, каким образом люди обнаруживают и оценивают свою собственную симптоматику, каким образом они принимают решения о поиске или избегании медицинской помощи, некоторые исследователи опираются на открытия в области процессов мышления и памяти. Психологи, интересующиеся проблемами эмоций, подчеркивают их роль в возникновении и лечении самых разнообразных болезней. Те, кто исследует мотивацию, ищут пути повышения эффективности плацебо-препаратов. Исследователи, относящиеся к бихевиоральной школе, разрабатывают, к примеру, способы коррекции зависимостей.

Многие психологи ищут способы поддержания здорового образа жизни и борьбы с болезнями в социальной сфере. Одни из них пытаются воздействовать на социальные и политические решения, поощряющие здоровый образ жизни, тогда как другие ищут способы уменьшения вреда от «синдрома выгорания» в видах деятельности, связанных с высоким уровнем стресса. Группа специалистов, понимающая важность влияния культуры, изучает различия в восприятии здоровья и болезни в различных обществах, анализирует возможные способы получения медицинской поддержки для социально незащищенных групп и меньшинств.

Мы должны подчеркнуть, что психология здоровья, как и психология вообще, является научной дисциплиной со строгими исследовательскими стандартами. Мы представили данные о том, что психологические факторы влияют на риск возникновения и течение заболеваний. Тем не менее мы не поддерживаем так называемую «альтернативную медицину» или другие нетрадиционные и упрощенные подходы к болезням, в соответствии с которыми мышление или эмоции человека могут быть непосредственной причиной болезни или исцелять ее. Напротив, мы считаем, что психологии здоровья необходимо работать в тесном взаимодействии с медициной для изучения вклада как биологических, так и психологических факторов в состояние здоровья человека.

Психология здоровья — это новое направление в нашей науке, и ответы на поставленные ею вопросы еще только начинают появляться (Bernard and Krupat, 1994; Taylor, 1995). Приведенный выше краткий обзор изучаемых вопросов показывает, как далеко мы ушли от дуалистического представления о болезни и как много нам предстоит пройти, открывая психологические принципы, которые помогут сохранить здоровье и повысить качество жизни.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КРИТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ

1. Почему механистическому представлению о болезни вначале отдавался приоритет?
2. Каким образом болезни, связанные со стрессом, могут сигнализировать о необходимости социальных перемен? Может ли «медикализация» стресса — то есть представление о нем, как о чем-то, существующем внутри человека и требующем лечения или психотерапии, — тормозить наше стремление изменить мир к лучшему?
3. От чего страдали бы пациенты, если бы низкий и средний уровень ожирения

считались бы заболеванием? В чем бы они выиграли?

4. Если бы ряд болезней (например, болезни сердца и мигрени) были признаны «психофизиологическими», ка бы это повлияло на пациентов? Да ло бы им это какие-либо преимуще ства?

ВЫВОДЫ

1. В концепции Декарта об организме как машине утверждалось, что соматическое заболевание может возникнуть в результате только физических причин. Этот механистический взгляд на заболевания был подвергнут сомнению, когда выяснилась полезность гипноза в лечении некоторых соматических расстройств. Благодаря этому открытию Фрейд пришел к мнению, что истерический психоз обусловлен бессознательными желаниями и конфликтами. Александер развил идею Фрейда, утверждая, что определенные психологические конфликты приводят к нарушениям в отдельных органах тела, становясь, таким образом, причиной *психосоматических расстройств*. Одним из важнейших психологических факторов, воздействующих на здоровье, является *стресс*.

2. Кеннон определил стресс как *реакцию на чрезвычайную ситуацию*, но наша реакция на стресс является более сложной, чем это представлял себе Кеннон. Селье предположил, что люди и другие млекопитающие, будучи подвергнуты продолжительному стрессу, демонстрируют *общий адаптационный синдром (ОАС)*, включающий в себя три фазы: *фазу тревоги*, которая является реакцией на чрезвычайную ситуацию, *фазу сопротивления* и *фазу истощения*. Фаза тревоги коротка и предназначена для подготовки организма к быстрым реакциям на угрозу. Фаза сопротивления начинается, когда стресс длится больше, чем несколько минут. Начинается выработка *глюкокортикоидов*, чтобы отключить те системы организма, которые имеют низший приоритет в течение стрессового периода, например, процессы зажи ления и регенерации тканей. Фаза истоще ния, на наш взгляд, названа неправильн так как на самом деле запас глюкокорти коидов редко истощается в период длител ного стресса; скорее, длительная выработ ка глюкокортикоидов обеспечивает уязви мость организма перед болезнями путе подавления иммунной системы.

3. Иммунная система выявляет уничтожает *антигены* посредством дву специализированных видов клеток. *В-лим фоциты* вырабатывают *антитела* дл уничтожения антигенов (*гуморальный ур вень иммунитета*), *Т-лимфоциты* присо диняются к В-лимфоцитам при формир вании антител, а также атакуют антиген непосредственно (*клеточный уровень имм нитета*).

4. На иммунитет влияют и психол гические факторы. Это доказано экспер ментами по классическому обусловли нию, в которых иммунитет подавлялся ответ на условный стимул.

5. Если происходящие события н *предсказуемы* и не поддаются *контрол* то они будут особенно стрессогенными как для людей, так и для животных. Так образом, природные бедствия и небла приятная социальная окружающая сре являются стрессогенными, так же как и и менения в жизни, и ежедневные мелкие н приятности. Все эти стрессогенные факто могут подвергать опасности здоровье пут подавления иммунитета и замедления пр цессов заживления и регенерации.

6. Существует мнение, что от наш *оценки* события зависит то, будет ли о

являться для нас стрессовым. Процесс оценки включает в себя два этапа. Во-первых, мы решаем, является ли событие угрозой, влекущей за собой разрушительную стрессовую реакцию. Во-вторых, мы решаем, является ли ситуация поправимой. Если это так, мы склонны использовать *проблемно-фокусированные* копинг-стратегии, в противном случае мы склонны прибегать к *эмоционально-фокусированным* стратегиям.

7. Вероятно, люди различаются по тому, склонны они оценивать явления как угрозу или как вызов. Это отражается в личностной черте, известной как *устойчивость*. Факторы, смягчающие стресс: оптимистичный взгляд на жизнь, мощная социальная поддержка, техники управления стрессом, лекарственные средства и физические упражнения, — влияют на то, как мы справляемся со стрессом, и могут повышать иммунитет.

8. *Мультикаузальная модель* предполагает, что болезнь часто является результатом взаимодействия множества предрасполагающих факторов и стрессовых ситуаций, включая конституционально слабые системы организма, дизадаптивное поведение, патогенные условия, вредные привычки. Язвенная болезнь, например, возникает в результате сочетания действия стресса, наследственной предрасположенности и инфицирования бактерией *H.pylori*.

9. В DSM-IV категория «Психосоматические расстройства» была заменена на категорию «Психологические факторы, влияющие на состояние здоровья». Наряду со стрессом, еще три фактора рассматриваются как влияющие на здоровье: *личностные черты* (поведенческие *копинг-стратегии*), *дизадаптивное поведение и психические расстройства*. Значимость личностных черт доказывается на примере влияния *поведенческого паттерна типа А* на возникновение ишемической болезни сердца (*ИБС*); *ожирение и расстройства питания* демонстрируют влияние дизадаптивного поведения на физическое здоровье, *депрессия* служит примером того, как психические расстройства могут подвергать опасности физическое здоровье и усложнять лечение. На примере СПИДа показано, что все названные выше психологические факторы могут влиять на течение заболевания.

10. *Психология здоровья* — это новое направление в науке, помогающее выявить связи между психическим и физическим здоровьем. Психологи, работающие в этой области, стараются воздействовать на социальную и политическую сферы, что может способствовать здоровому образу жизни; также их интересует влияние культуры на отношение к проблеме здоровья. Но психология здоровья ни в коей мере не одобряет неподтвержденные методы лечения, она работает рука об руку с традиционной медициной, изучая то, как психологические факторы воздействуют на физическое здоровье и как они могут быть использованы для его улучшения.

Эпилог

Вот мы и подошли к концу нашего путешествия. Мы совершили долгий путь через огромную и разнообразную территорию психологии, федеративную интеллектуальную империю, протянувшуюся от биологических наук на одном рубеже до наук социальных на другом. Мы прошли психологию из конца в конец. Что же мы узнали?

Оглядываясь назад, на проделанный нами путь, мы можем сказать, что сейчас нам известно гораздо больше о сознании и поведении, чем было известно, скажем, современникам Декарта, Локка и Канта. Или же мы можем еще раз вспомнить все те вопросы, ответов на которые пока нет, и устыдиться собственного невежества. Возможно, мудрее будет поступить так, как рекомендовал нам Зигмунд Фрейд, а именно вспомнить о некоторых аспектах интеллектуальной истории человечества (Freud, 1917).

Фрейд провел параллели между психологическим ростом отдельного человеческого существа и интеллектуальным прогрессом человечества в целом. Он считал, что поначалу ребенок ощущает себя всемогущим и самым важным. Он плачет, и родители торопятся к нему, чтобы перепеленать, накормить или укачать его; ребенок начинает думать, что он — причина всего, что происходит в окружающем мире, что Вселенная вращается вокруг него. Однако это счаст

Оглавление

ЧАСТЬ II. ПОЗНАНИЕ

ЧАСТЬ III. СОЦИАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

ЧАСТЬ IV. РАЗВИТИЕ